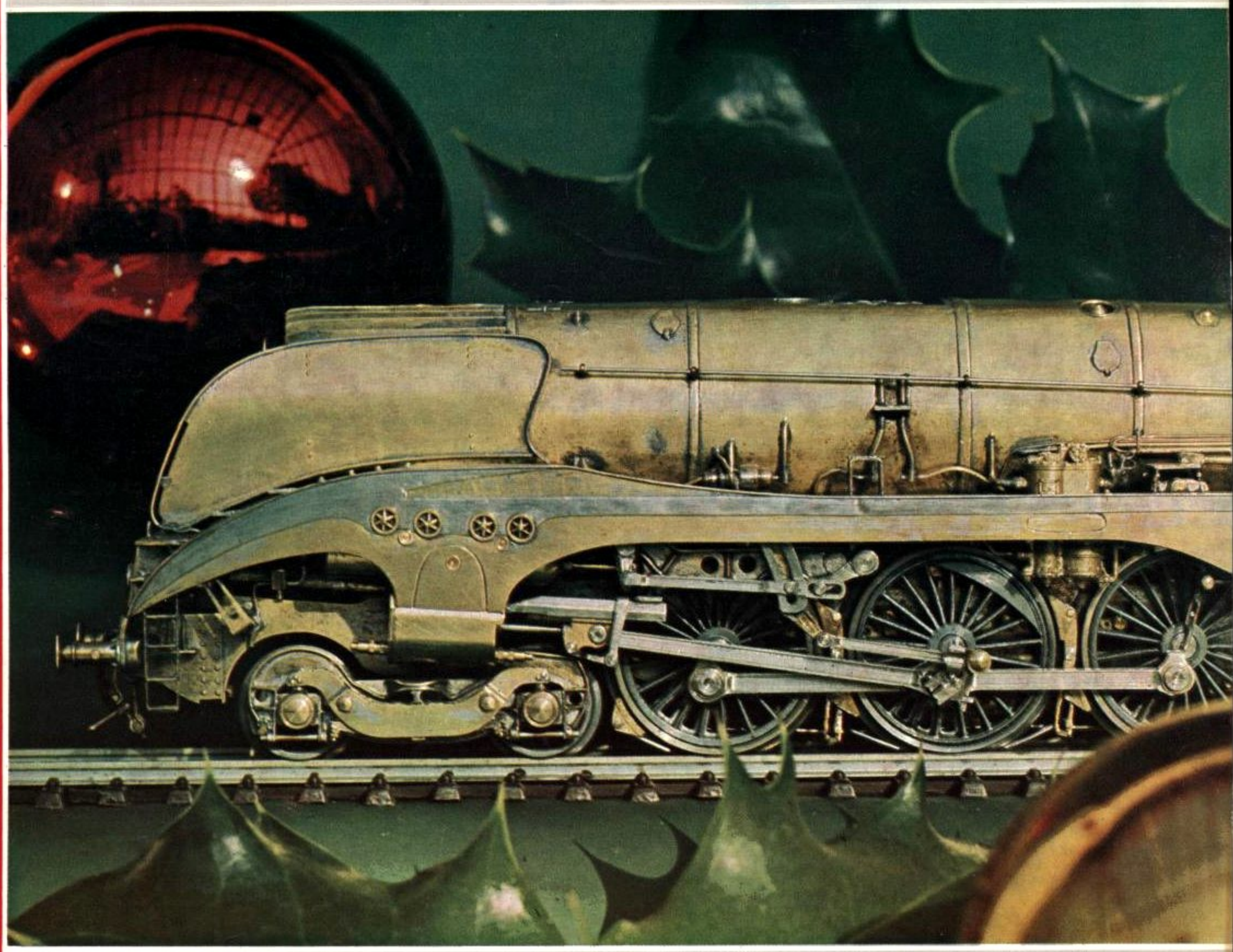
DÉCEMBRE '75

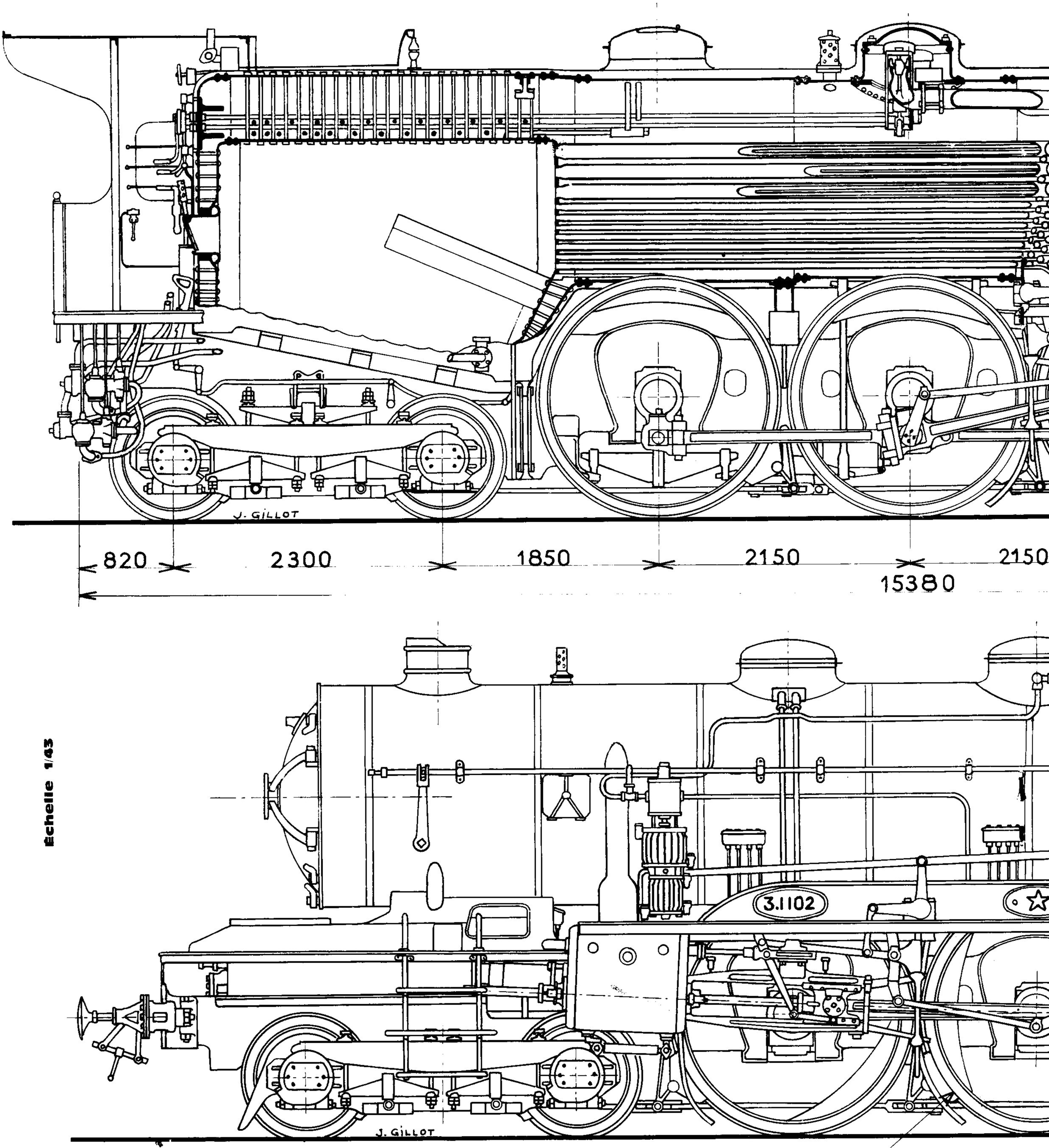
Loco revue



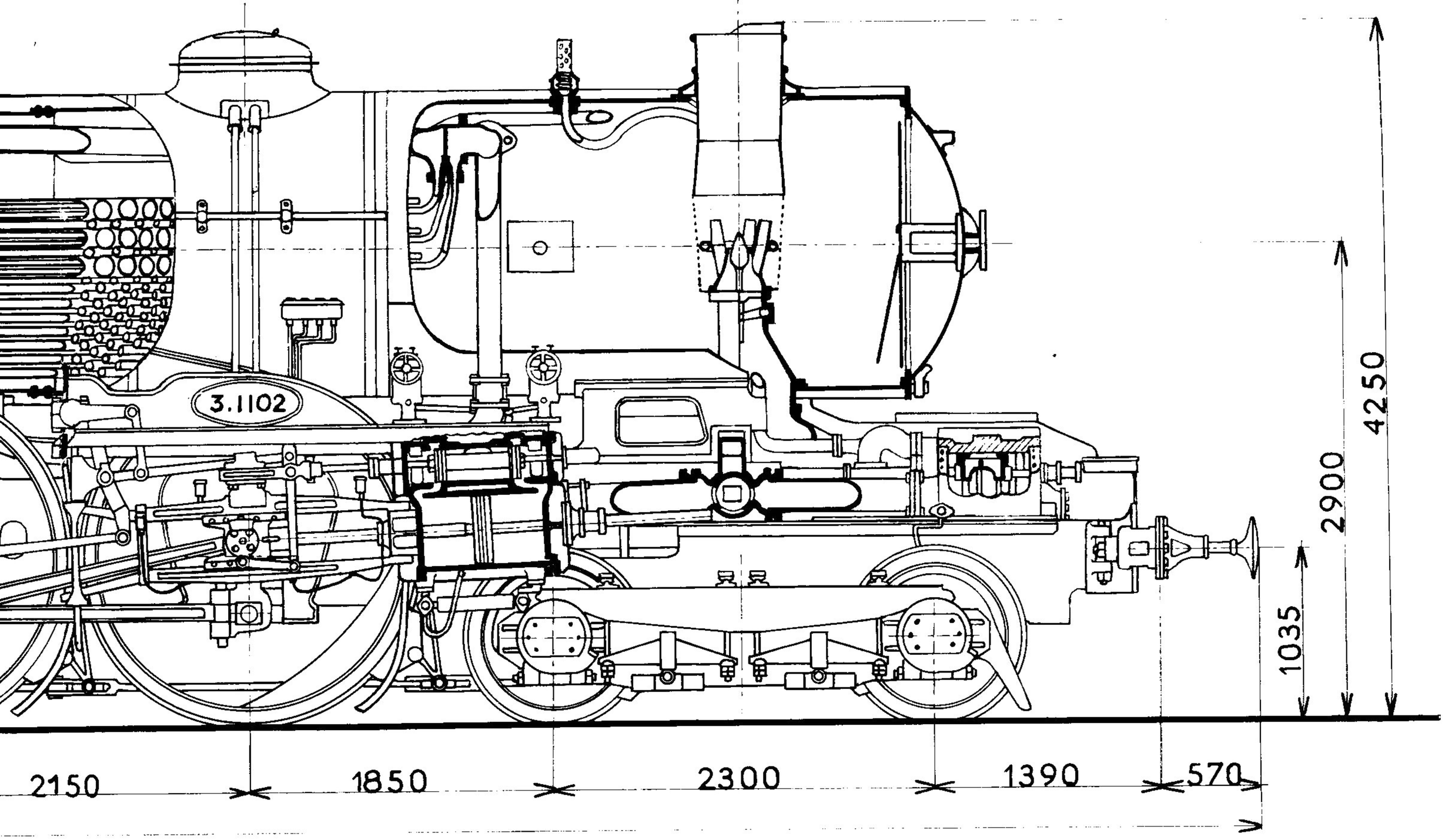
LOCO-REVUE
la revue des modélistes et amateurs de chemins de fer
N° 367
Décembre '75
9, F
Etranger 10, F

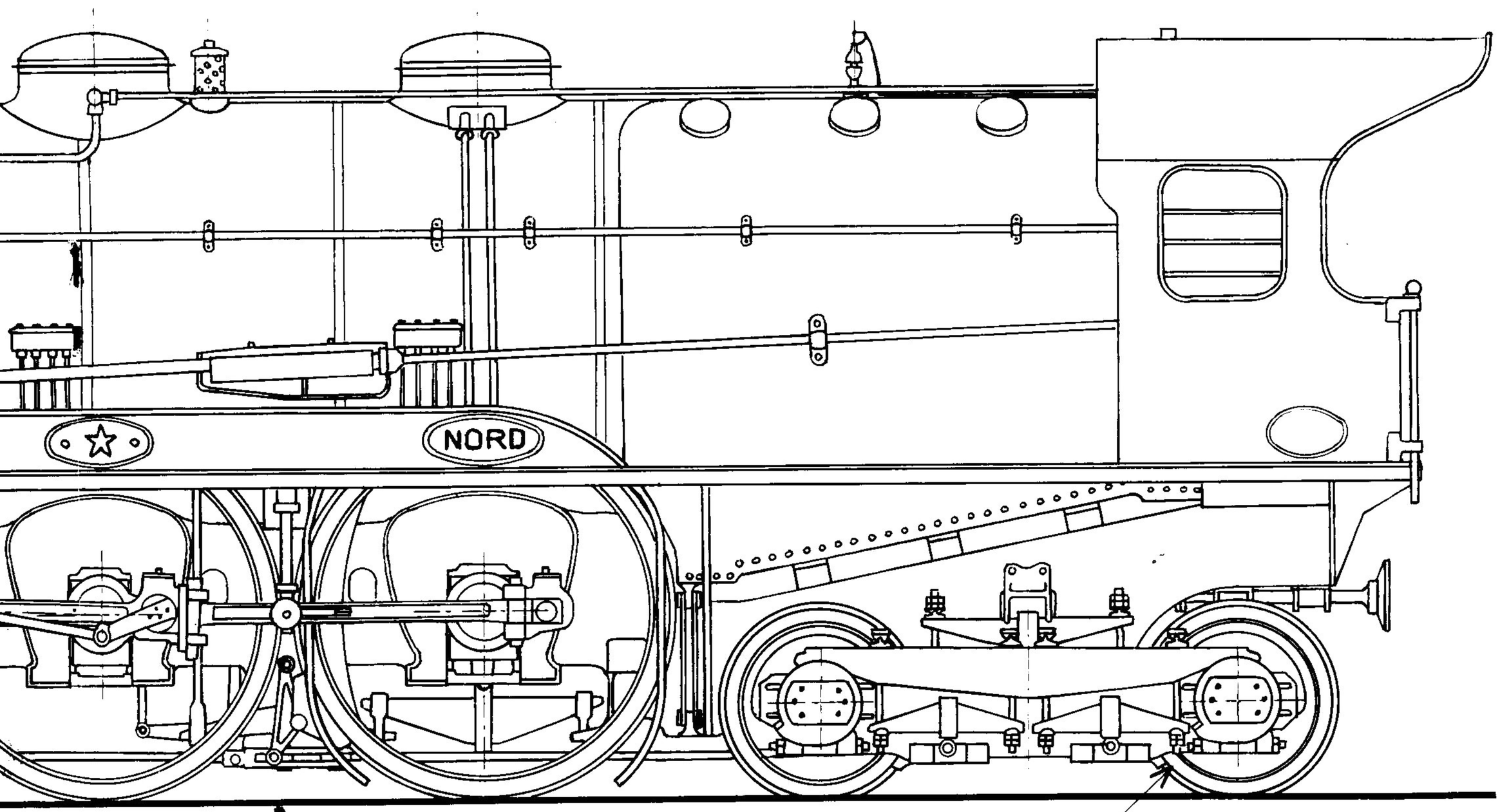
SOMMAIRE p. 577

Échelle 1/43



Diamètre 2040 mm . 20 rayons





Diamètre 1040 mm . 9 rayons

LE PLAN DU MOIS

locomotives à vapeur, compound à surchauffe, type 232, n° 3.1101 et 3.1102

D'après document J. GILLOT

Ces locomotives étudiées par Gaston Dubousquet, alors ingénieur en chef de la traction Nord, représentent le premier type "Baltic" à tender séparé, construit en France. Marquant un progrès important dans la construction des locomotives puissantes à grande vitesse, les 31101 et 2 possédaient l'admission directe aux BP, à 7,5 bars et se caractérisaient par une disposition particulière de ces cylindres.

En effet, afin de pouvoir disposer des cylindres BP d'un diamètre maximum sans avoir à écarter les longerons à l'avant de la machine, ces cylindres furent placés non plus côte à côte selon la formule habituelle, mais l'un derrière l'autre.

La conception de ces machines les plaçaient très en avant de la technique courante, cependant, comme pour tout prototype, quelques modifications s'avéraient nécessaires après essais : Echappement trop faible, grille trop étroite etc. mais du fait du décès de celui qui en avait élaboré les plans, ces modifications ne purent être apportées et les projets concernant ce type de machines furent délibérement abandonnés.

La machine 3.1102 coupée longitudinalement a été exposée à Paris en 1937. Elle a été complètement restaurée en 1972/1973 par l'atelier du dépôt de Thouars en vue de sa conservation au Musée Français du Chemin de fer de Mulhouse. C'est le plus important écorché de sa catégorie réalisé à ce jour à des fins didactiques.

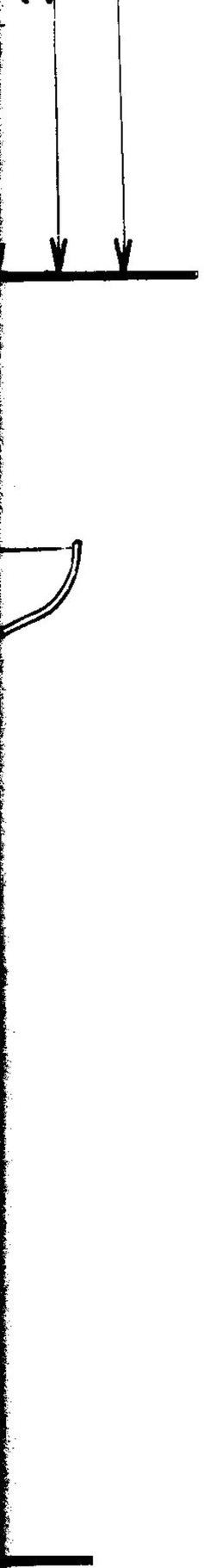
Caractéristiques :

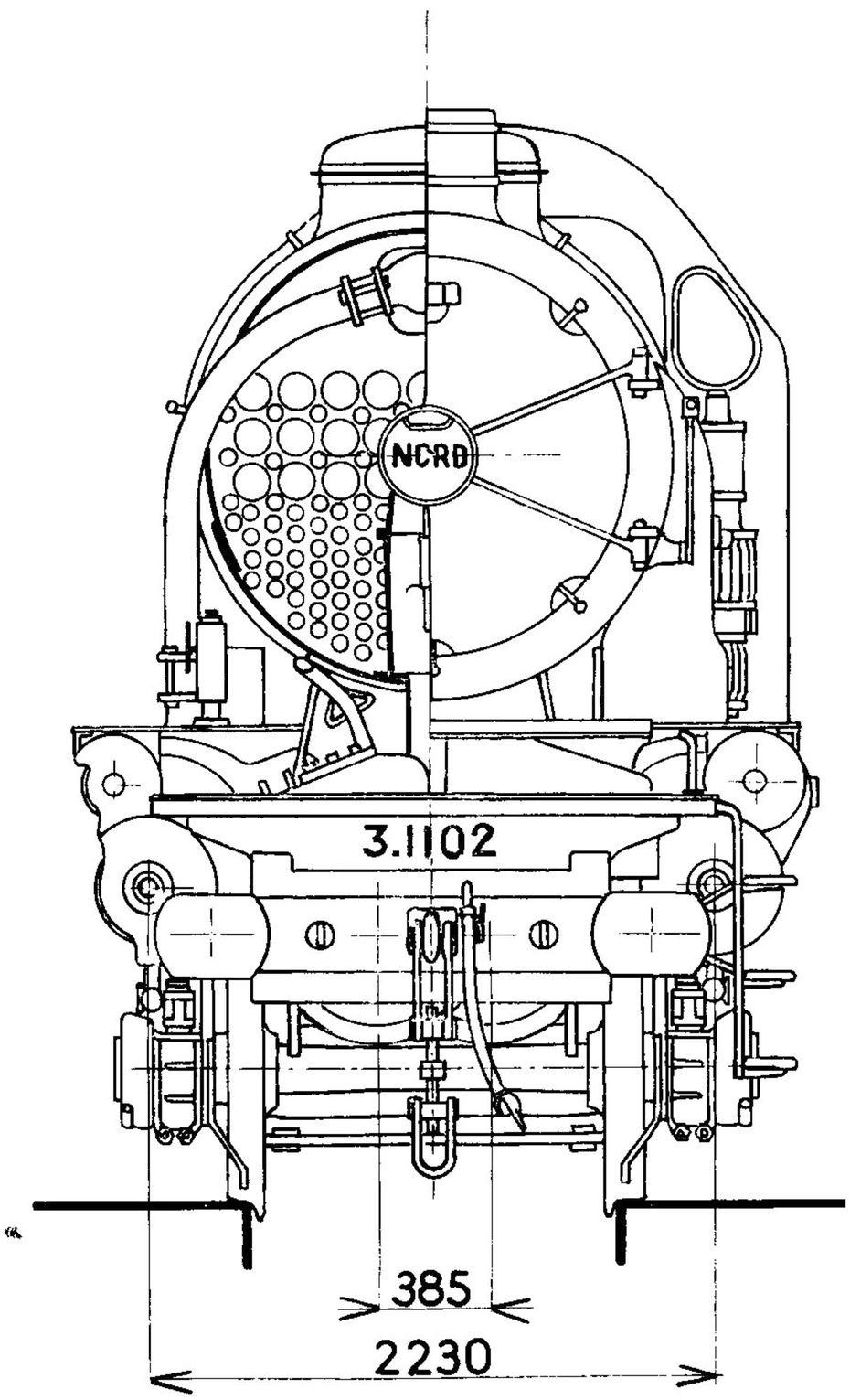
Date de construction : 1911 (Ateliers de la Chapelle).

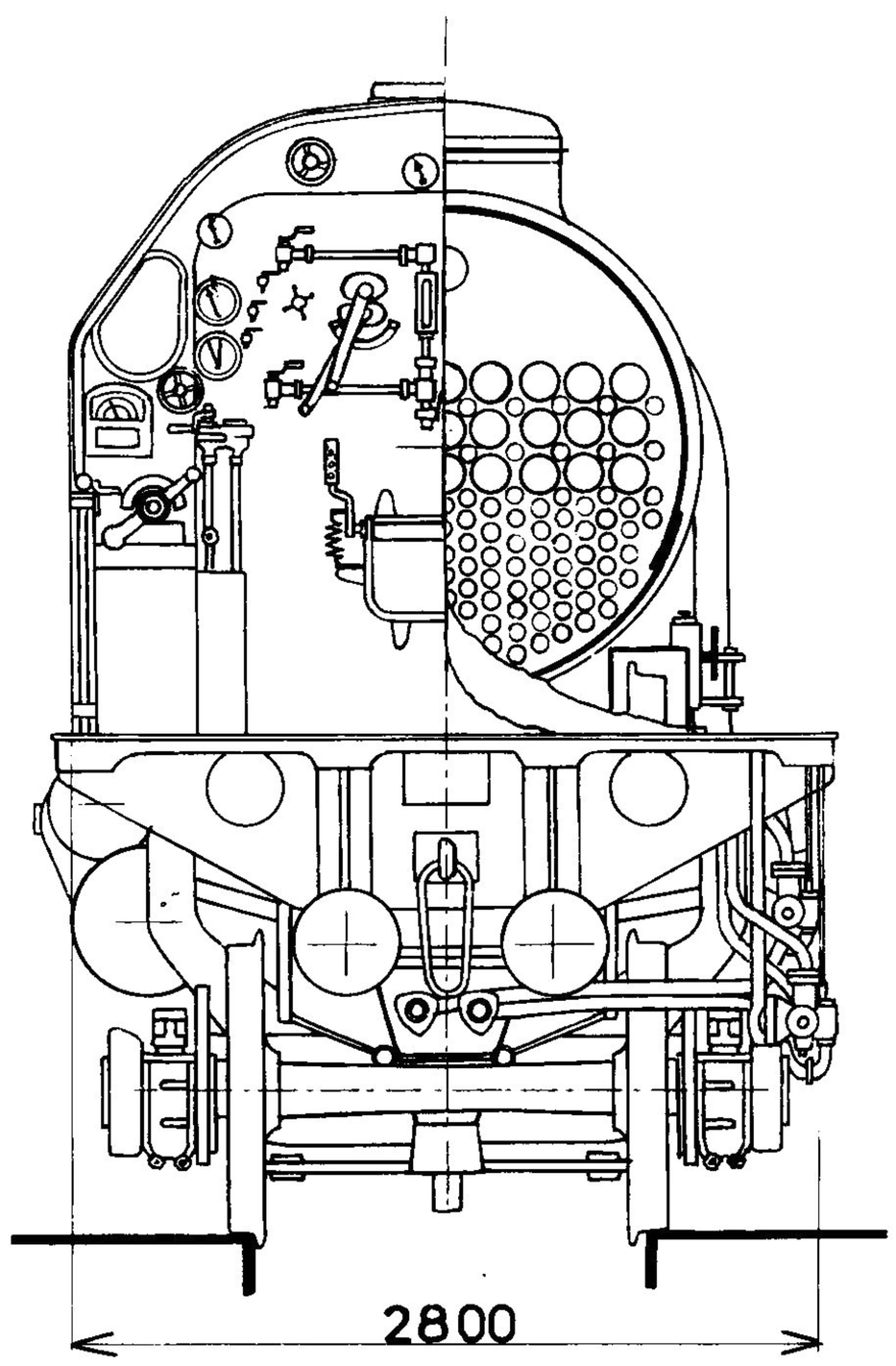
Masse en service : 113 t.

Vitesse limite : 120 km/h.

Puissance théorique : 2725 ch pour le type d'origine.







Nous sommes deux amis chez lesquels l'attrait commun du modélisme ferroviaire a créé un jour un lien que n'a pu rompre l'extrême éloignement de nos positions géographiques, imposé par nos obligations professionnelles.

Aussi, tout prétexte ferroviaire nous est bon pour nous retrouver : expositions, congrès, MOROP. Au point que lorsque l'un d'entre nous téléphone un jour pour dire : « On dit beaucoup de choses des petits trains anglais ; il paraît même que l'Angleterre serait le paradis du chemin de fer, qu'en penses-tu ? »

L'autre répond : « Chiche, allons-y voir ! » et rendez-vous est pris pour aller passer huit jours de vacances familiales ferroviaires dans la moitié sud de l'Angleterre.

Nous nous retrouvons donc à mi-juillet 1975 à Cherbourg, d'où nous partons par le car-ferry à bord d'une voiture commune vers Southampton. De là, un jour de route sans histoire nous mène sur la côte ouest, en plein cœur du Pays de Galles, à la station balnéaire de Aberystwyth, où nous attend notre premier sujet de curiosité : le Vale of Rheidol Railway.

Dernière ligne en traction vapeur des British Railways, conservée pour des raisons touristiques, elle quitte la gare de la localité pour s'élever dans l'arrière-pays montagneux jusqu'au Devil's Bridge, le long d'une rampe très dure où s'époumonne notre belle 120 bleue en voie de 590 mm, qui répond au doux nom de « Owain Glyndwr ».

Nous sommes en semaine, un matin, par un temps plutôt gris et à notre grande surprise le train est plein. Cette affluence, nous la retrouverons à chacun de nos voyages ferroviaires.

De retour en gare, nous retrouvons la voiture qui nous mènera par une route en corniche surplombant la mer, puis serpentant dans les collines verdoyantes, à la gare de Abergynolwyn où nous sautons de justesse dans une baladeuse du Tal-Y-Llyn Railway.

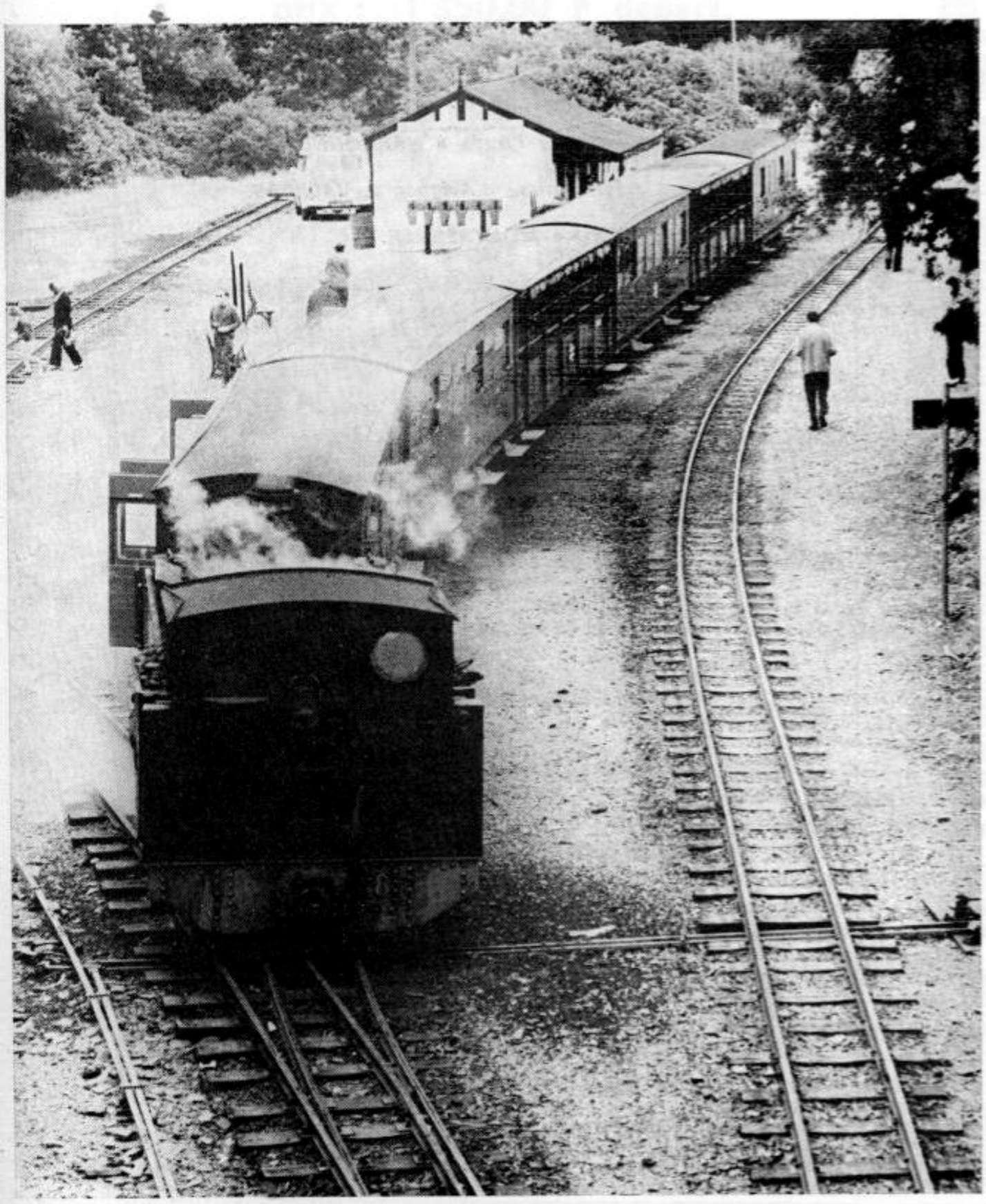
Alors là, c'est l'enchantement : majesté du paysage, montagneux d'abord, puis vallonné, qui s'ouvre après une dernière courbe de la voie ferrée de 675 mm, sur la mer d'Irlande baignant le terminus de Towyn.

L'horaire nous permet là une halte de 30 mn que nous mettons à profit pour admirer notre rutilante 020, sa caisse à eau en selle de cheval sur la chaudière, sa cabine étincelante de laiton poli, où notre mécanicien sirote avec le flegme de rigueur la traditionnelle tasse de thé.

Le musée du chemin de fer à voie étroite est devant nous, son entrée annoncée par une Cambrai 030 rouge construite par Corpet en 1888. A l'intérieur, quelques engins de traction antiques à chaudière verticale, datant des débuts de la traction vapeur sur les chantiers des mines, des wagon-

voyage au Pays

Gotlieb



Le Vale of Rheidol Railway à Devil's Bridge.

nets-bennes à roues sans boudin, qui circulaient dans des ornières en fonte, plusieurs 020 d'origine écossaise, irlandaise et anglaise, dont une Jubilée 1897 et une L.N.W.R. de 1865 (et en bonne place, l'affiche du musée de Mulhouse).

Mais l'heure tourne, et après une rapide visite à la boutique des souvenirs, où l'on vend une profusion de gadgets centrés sur la locomotive, notre train nous remonte, hélas ! trop vite, à notre point de départ.

Mais les plaisirs de la journée ne sont pas finis. A quelques kilomètres, nous attend le Fairbourne Railway en voie de 375 mm.

Alors là, c'est plus rustique : sous un vent de tourmente qui nous gifle de sable, recroquevillés sur des charrettes roulantes, une très belle Atlantic de Bassett-Lowke en tête, nous longeons les dunes roses de la plage sous le soleil couchant.

Stoïque dans ce désert, à l'abri d'une simple serviette éponge tendue entre deux piquets, une famille anglaise boit son thé et nous salue de la main...

Nous ferons étape le soir dans une de ces nombreuses maisons annoncées par un « Bed and Breakfast » où l'on met une chambre à votre disposition, mais où vous partagez le salon et la salle de bain de vos hôtes.

Notre première visite du lendemain matin sera pour le Festiniog Railway, en gare de Portmadoc. Nous ne pourrons qu'apercevoir son extraordinaire locomotive tender à double bogie, double chaudière et cabine centrale construite par Fairlie en 1885 et nous ne pourrons emprunter la ligne pour des raisons d'horaire.

En effet, nous avons rendez-vous l'après-midi avec le Snowdon Mountain Railway, traction vapeur à crémaillère qui mène de Llanberis au mont Snowdon.
Une grande déception nous attend : une longue file de voyageurs en attente devant le guichet nous interdit tout espoir d'emprunter la ligne ce jour-là. Tout ne sera pas perdu, puisque par une petite route escarpée nous atteignons le pied d'un viaduc par lequel la ligne enjambe un torrent. Et là, en compagnie de paisibles moutons, tous appareils photos, caméras et magnétophones en batterie, nous pique-niquerons durant deux heures inoubliables au cours desquelles nous verrons passer huit fois à quelques mètres de nous, ces étranges trains formés d'une voiture rouge et d'une locomotive à chaudière oblique d'origine suisse (Winterthur 1897), dont le souffle rapide contraste curieusement avec la marche d'escargot.

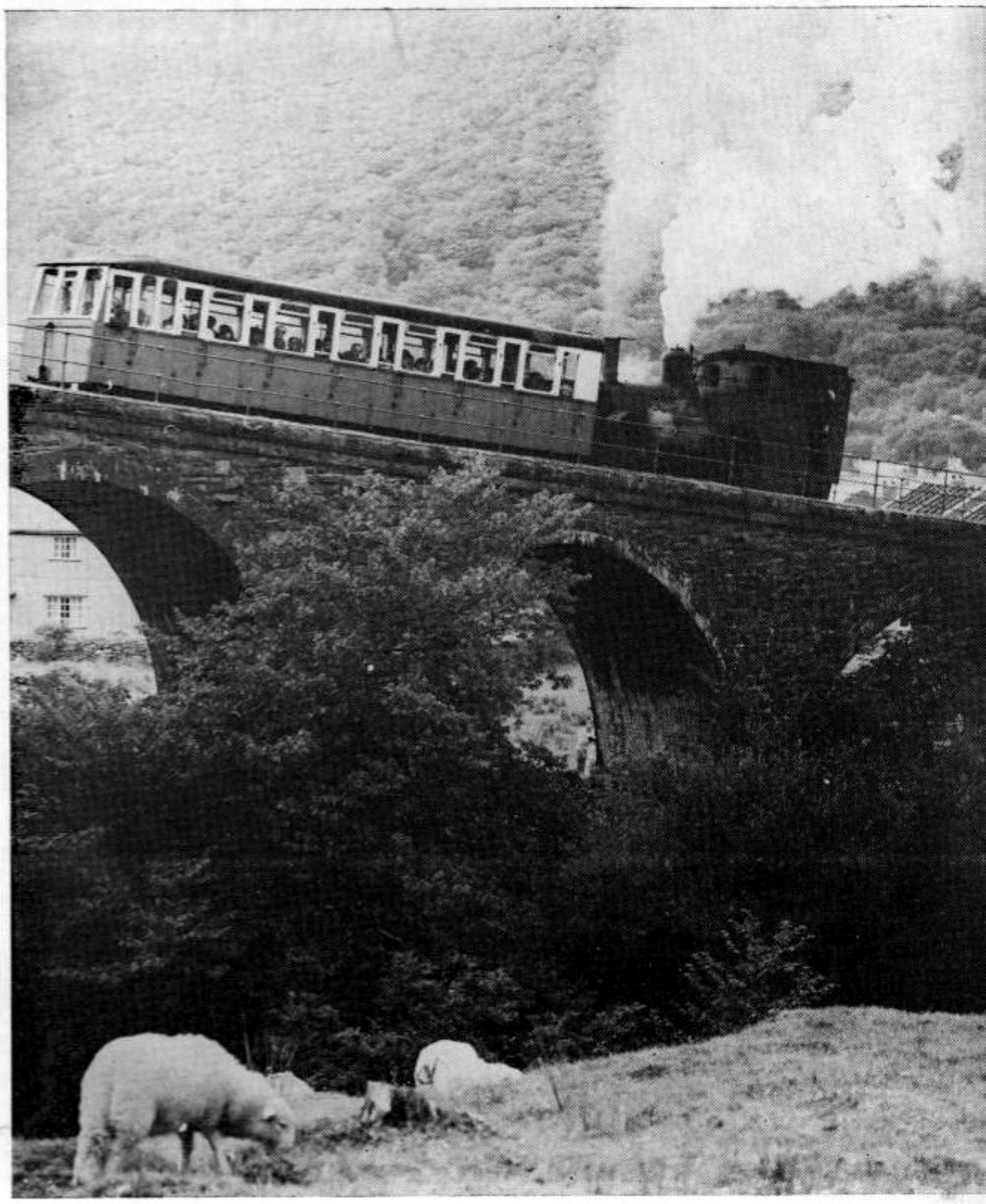
Quel moment d'émotion ferroviaire !!!

ferroviaire de Galles

A. GOTLIEB

J.-P. VINCENT

Gotlieb



Snowdon Mountain Railway

Vale of Reidol Railway

A quelque cent mètres de là, au pied des carrières d'ardoises qui coupent la montagne en tranches noires, nous retrouverons un plaisir plus paisible à bord du Llanberis Lake Railway qui longe en voie de 590 mm la rive est du Llyn Padarn.

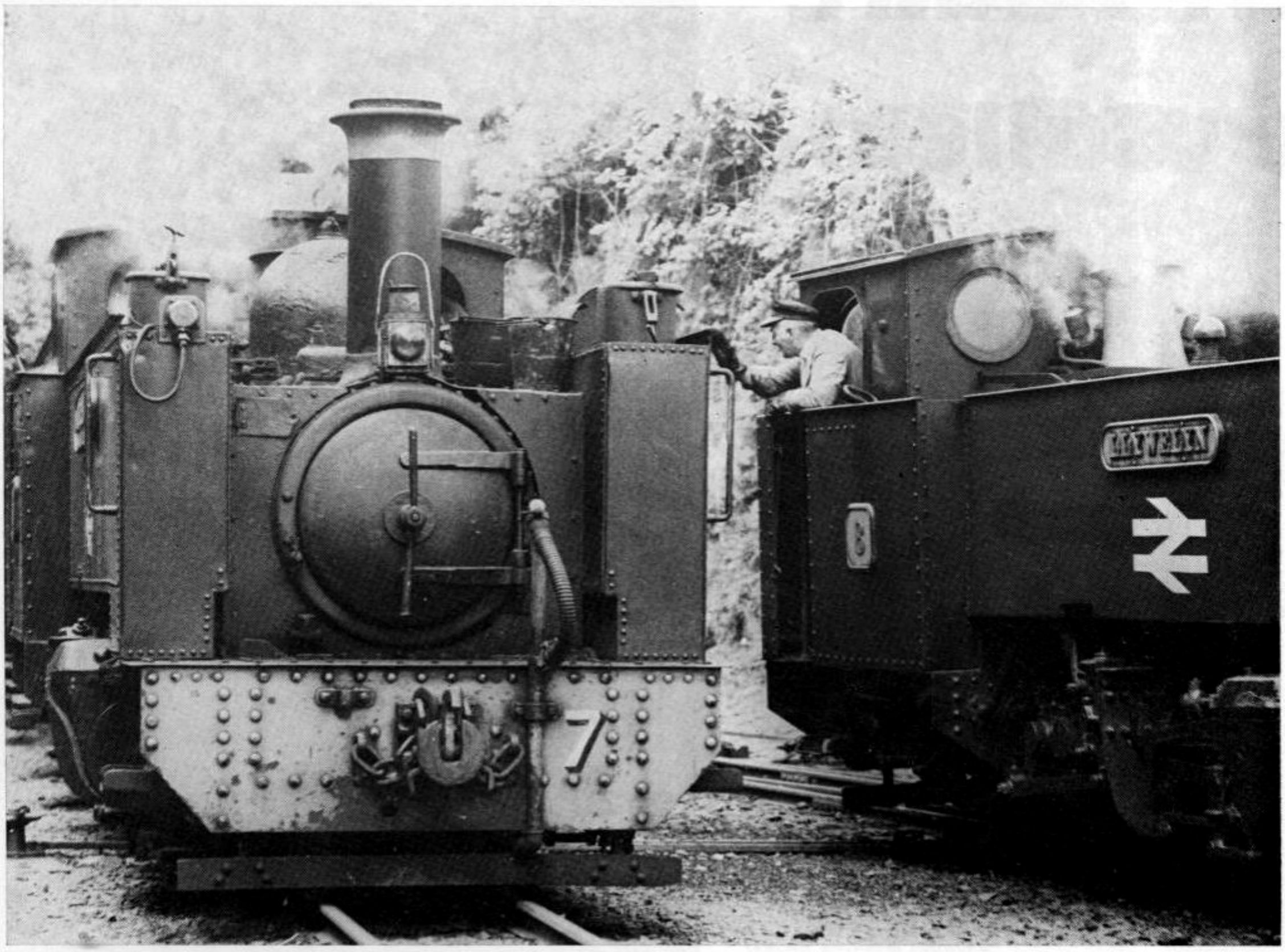
Nous ferons étape ce soir-là dans un petit hôtel isolé dans cette nature si sauvagement belle, et le murmure du torrent voisin bercera nos rêves empanachés de vapeur.

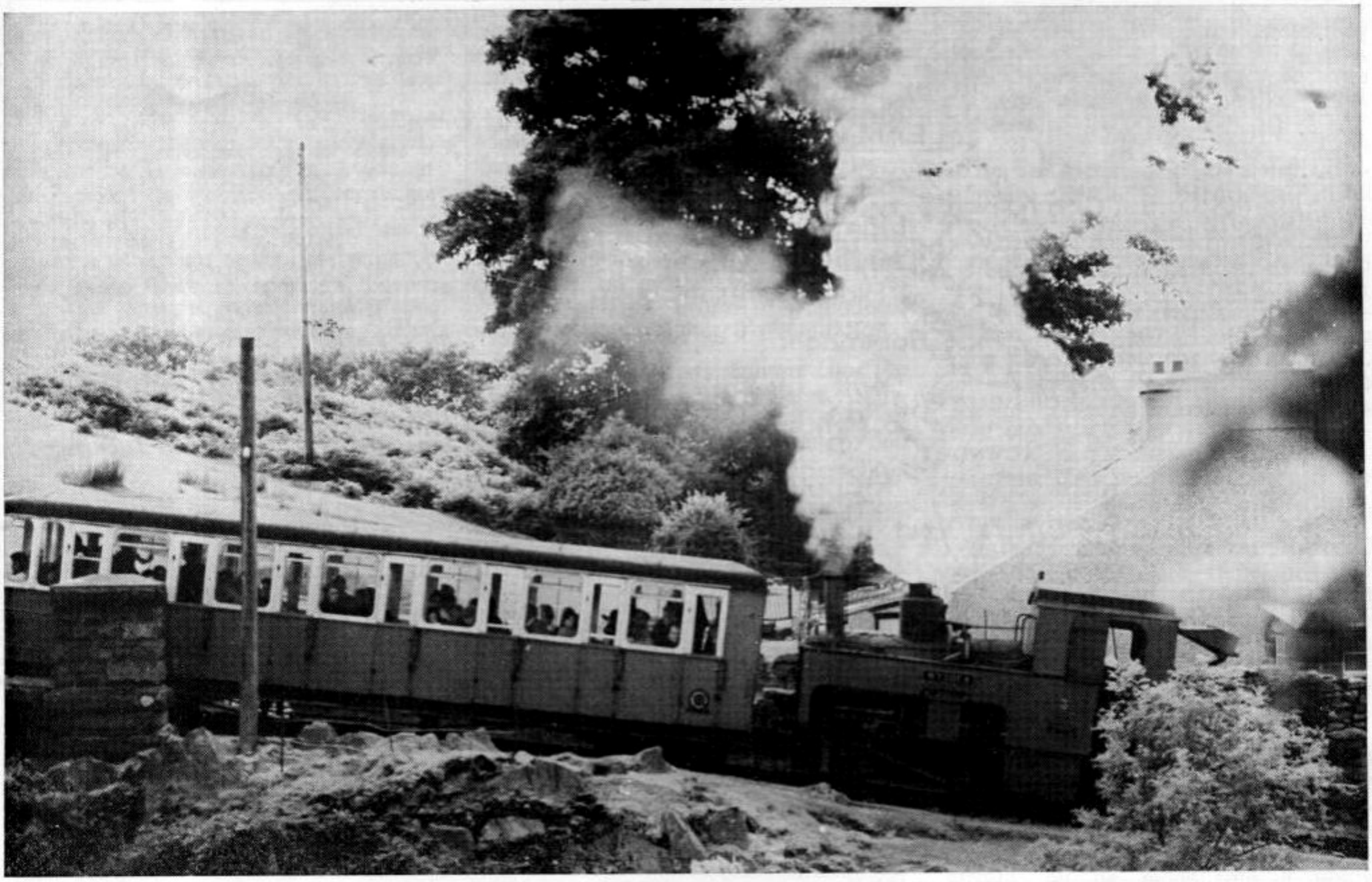
Nous avons voulu, le lendemain, emporter du Pays de Galles le souvenir de la gare de « Llanfairpwllgwyngyllgogerychwyrndrobwllllantysiliogogogoch » sous forme d'un ticket de quai que je suis prêt à exhiber à quiconque me traiterait de menteur !

Et c'est le retour vers le centre de l'Angleterre, par de petites routes sinueuses, où le simple croisement est un exploit technique. Nous ferons une halte à Welshpool pour emprunter le Welshpool and Llanfair Railway en voie de 750 mm dont la « Countess » nous promènera à travers la plantureuse campagne anglaise. Une baladeuse a été prise d'assaut par un « club des plus de soixante ans » dont les gamineries et les fous rires égayeront tout le voyage. Eternelle jeunesse des gens heureux !...

Nous arriverons tard le soir à Swindon où se trouve le musée du Great Western Railway, pour commémorer l'importance des ateliers de constructions mécaniques et ferroviaires de la ville, florissant au siècle dernier. Collection numériquement peu importante, mais d'une qualité exceptionnelle, puisque parmi les quatre locomotives merveilleusement restaurées, on remarque la célèbre « City of Truro » qui fut créditée d'un 155 km/h, en 1904, à Wellington, en tête d'un train postal. On y trouve également des pièces anciennes de signalisation tel ce sémaphore à bras mobile en bois, ou même cette simple flèche verte sur une face, rouge de l'autre, montée sur un poteau et qu'un planton stoïque manœuvrait douze heures par jour. Le premier étage du musée présente de très belles maquettes, des souvenirs et divers objets ferroviaires dont une pelle à charbon et une brouette artistiquement ouvragées.

Gotlieb





Gotlieb

Notre prochain rendez-vous est à Guildford, où la Guildford Engineering Model Society a organisé sa rencontre annuelle, mais nous ferons auparavant un crochet de 12 heures par Londres en train de banlieue (confortable, rapide et bon marché). Londres mérite une visite de plusieurs semaines, mais nous avons deux buts précis :

1° La célèbre boutique Steam Age, Cadogan street : au rez-de-chaussée, des locomotives en 3 1/2, en 5 et en 7 1/4 pouces et des locotracteurs routiers à vapeur, tous en parfait état ; au premier étage de nombreux trains-jouets anciens en tôle, vendus à leur poids d'or, nous attendrissent mais ne nous émeuvent pas, car nous ne sommes pas collectionneurs. Fort peu de pièces pour la construction des locomotives-modèles, nous saurons plus tard que le vrai fournisseur des constructeurs amateurs est Reeves à Birmingham.

2° Le coin des collectionneurs ferroviaires, Cardington street NW 1 derrière la gare de Euston, bric-à-brac où se trouvent réunis les rebuts et laissés-pour-compte des British Railways. Vous y trouverez la fameuse casquette de mécanicien dont se parent orgueilleusement certains, des lanternes, des affiches, de belles plaques ferroviaires et autres objets d'allure très britannique.

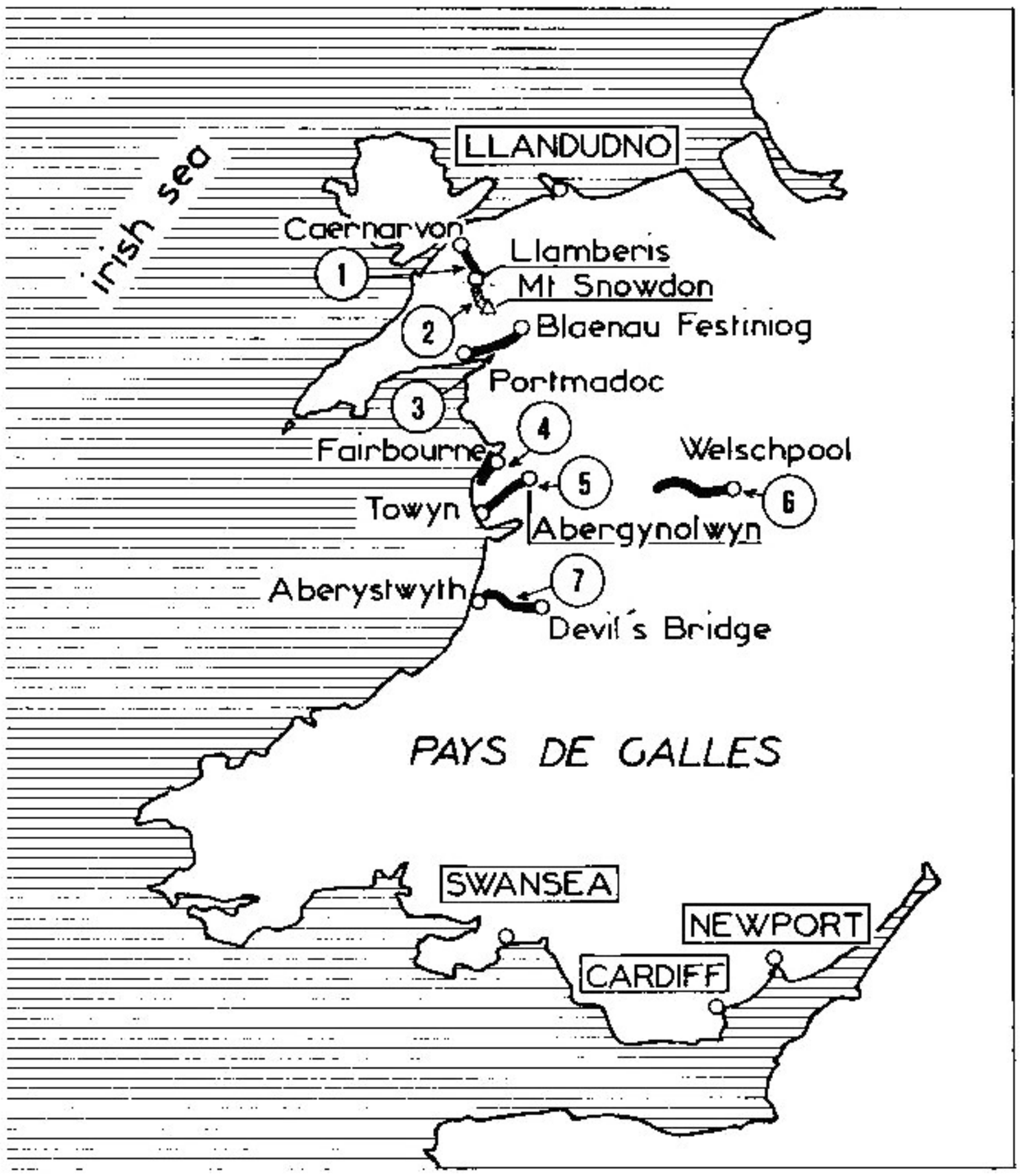
Nous rejoignons Guildford le soir, coquette cité pleine d'animation élégante où il doit faire bon vivre, mais pas s'arrêter en voyage, car notre hôtel, luxueux en façade, s'avère d'une négligence repoussante tant dans les chambres qu'à la salle de restaurant !

Peu nous importe, nous sommes là pour une exposition modéliste et ce que nous y verrons dépasse en ampleur et en qualité tout ce dont peut rêver un amateur français.

Imaginez un demi hectare de terrain gazonné, flanqué d'un club-house, sur la périphérie duquel court une voie mixte 3 1/2 pouces et 5 pouces, curieusement juchée sur chandelles, comme le font habituellement nos voisins d'outre-Manche pour des raisons de confort de conduite. Sur ce circuit cantonné en block automatique lumineux, quatre ou cinq trains en traction vapeur promènent des charretées d'enfants ou d'adultes même, un sourire heureux aux lèvres. Ça et là, dans l'herbe courent des dizaines de ces merveilleuses mécaniques reproduites dans toutes les échelles imaginables, que sont les locotracteurs routiers à vapeur. Au centre, une vaste tente abrite des modèles de locomotives à vapeur, un grand réseau ferré à l'échelle du O, des maquettes fixes et enfin quelques œuvres d'amateurs qui sont le travail de toute une vie et de valeur digne d'un musée.

Que citer sans commettre d'injustice ?

Snowdon Mountain Railway



des précisions...

NOM	TRAJET DE TERMINUS A TERMINUS	DISTANCE A. R.	DURÉE A. R.	ECARTEMENT mm	ECARTEMENT pied et pouce	REMARQUES
VALE OF RHEIDOL Railway	ABERYSTWYTH - DEVIL'S BRIDGE	38,4 km	3 h	590	1 pied 11 pouces 1/2	Une heure d'arrêt à Devil's Bridge. Seule en traction vapeur des B.R.
TALYLLYN Railway	TOWYN - ABERGYNOLWYN	20,8 km	2 h	675	2 pieds 3 pouces	Musée de la traction vapeur en voie étroite à Towyn.
FAIRBOURNE Railway	FAIRBOURNE - FERRY-STATION	6,4 km	1 h	375	15 pouces	
FESTINIOG Railway	PORTMADOG - DOUALIT	30,4 km	2 h	590	1 pied 11 pouces 1/2	Locomotive à double chaudière Fairlie.
SNOWDON MOUNTAIN Railway	LLANBERIS - CLOGWYN		2 h	776	2 pieds 7 pouces 1/2	Grémaillère.
LLANBERIS LAKE Railway	PENLLYN - GILFACH DDO	6,4 km	45 mn	590	1 pied 11 pouces 1/2	
WELSHPOOL Railway	LLANFAIR - CASTLE CAEREINON	17,6 km	1 h 45	790	2 pieds 6 pouces	

Tous renseignements complémentaires, en particulier horaires et dates de circulation, peuvent être obtenus au :
"WALES TOURIST BOARD", HIGH STREET, LLANDAFF (WALES) - Grande-Bretagne

— Cette ménagerie d'animaux au 1/40 dont les sujets sculptés dans des pâtes à modeler de toutes les couleurs sont criants de vérité.

— Cette scierie au 1/20, animée par le volant d'un engin routier à vapeur où un mini-ouvrier scie de véritables bûches.

— Ce vieux manège forain sous vitrine, multicolore et sonorisé, devant lequel on reste comme hypnotisé par la danse des chevaux de bois.

— Cette extraordinaire centrale électrique au 1/100 mue par une chaudière à vapeur au charbon, qui délivre devant nous 12 volts sous un ampère (de quoi animer un de nos petits réseaux électriques en HO n'est-ce pas ?...).

Devant nos yeux, un modéliste adroit fabrique de toutes pièces un flanc de bogie en HO, un autre trace sur une tôle, puis découpe une face frontale de voiture ; un tourneur exécute sur sa machine un raccord fileté pour une chapelle d'introduction de sa chaudière, un mécanicien dresse à la fraise dans un bronze de fonderie une face d'un robinet d'alimentation.

Chez tous ces gens, comme chez les spectateurs, nul mercantilisme ; l'esprit « amateur » pur, chacun pose ou sollicite des questions, échange des idées, dévoile des astuces. On parle allemand, hollandais, et surtout anglais ; l'absence du français nous serre un peu le cœur, mais nous sommes là pour comprendre et tirer un enseignement si nous voulons parler un jour à notre tour.

Gotlieb

Les amitiés se scellent vite dans une telle ambiance ; nous retiendrons surtout celle de M. Ch. Webster qui préside le G.E.M.S., de M. A. Harris qui anime sa section « traction vapeur », de M. Van Dort qui diffuse depuis sa Hollande natale où il possède un remarquable réseau en 7 1/4, un bulletin européen à tous les vaporistes intéressés à ce qui se passe au-delà de leur jardin.

Hélas ! il faut déjà partir ; nous aurons juste le temps sur le chemin de Douvres, d'assister au démarrage de la superbe Pacific au 1/3 du Romney Hythe and Dymchurch en tête d'un train de dix voitures.

Nous embarquons rapidement, et c'est Calais, la fin de notre voyage. Nous nous séparons avec un brin d'émotion pour regagner nos lointaines résidences.

Que retiendrons-nous de cette extraordinaire semaine ferroviaire outre-Manche ?

Tout d'abord un avertissement au voyageur qui reprendra notre chemin : sur le plan de l'intendance, vous mangerez aussi mal qu'on le dit, les hôtels étant soit simplement convenables, soit exécrables. D'où la présence de nombreux caravaniers qui ont compris la leçon.

Sur le plan du chemin de fer, par contre, nous avons tout à apprendre.

On est frappé par l'intérêt passionné que tout Britannique témoigne pour la machine à vapeur ; le public est nombreux tant sur les lignes touristiques qu'aux expositions modélistes ou devant les abondants rayons « Chemin de fer » des librairies. L'âge de la vapeur pour lequel luttent désespérément quelques illuminés français, est chez eux un fragment majeur de l'histoire industrielle et économique du pays ; chacun en est fier et entretient ce souvenir. De ce fait, les clubs d'exploitation touristique en voie étroite, ou de modélisme à petite échelle (finalement où est la limite qui est censée les séparer ?), sont puissants, structurés, et chaque membre donne activement son temps et sa peine pour le travail manuel en commun qui est valorisant chez eux, alors qu'il est considéré comme dégradant et fatigant chez nous.

Ces clubs ont de ce fait exposé aux modélistes européens qui les ont acceptées avec sagesse, des normes de travail et de roulement qui sont éprouvées par leur expérience et infiniment logiques pour qui prend la peine de les comprendre.

Il en découle des échanges internationaux prometteurs d'un véritable marché commun du modélisme ferroviaire et tout constructeur qui s'enferme dans ses règles particulières, s'en écarte définitivement et reste stérile dans sa chapelle.

Finalement, aucun homme ne réinventera pour son usage 150 ans de technique ferroviaire.

Il ne s'agit pour nous, modélistes ou simples amateurs de chemin de fer, que d'utiliser et d'appliquer cette technologie dans le domaine précis où nous travaillons. C'est donc notre devoir de l'apprendre plus pour la comprendre mieux et pour cela, alors oui ! l'Angleterre, c'est le paradis du chemin de fer.

●

Festiniog Railway

j. f. picard

la ligne de Verneuil

1 Picard

Inspiré de la saine philosophie que l'on trouve aujourd'hui dans « Loco-Revue » (suite d'articles de X. Jacquet sur « Le réseau dans son décor »), la ligne de Verneuil est en quelque sorte une réaction contre mon précédent réseau, qui à l'instar de tant d'autres était de style « vermicelle ».

Voici les considérations qui ont présidé à sa réalisation : Dans un grenier de 5 × 4 m, je voulais faire quelque chose qui soit avant tout plausible du point de vue ferroviaire, mon goût personnel étant de voir évoluer des convois réalistes dans un espace réaliste. D'où la première sujétion que je m'imposai : un rayon de courbes jamais inférieur à 1 m en voie principale. Je précise en passant que dans la grande courbe du pont sur l'Yerres (voir plan et photo), le rayon intérieur est de 1,70 m, ce qui correspondrait à environ 150 m dans la réalité, soit le minimum admis par la S.N.C.F... pour les voies de dépôt !

Partant de là et pour respecter cette logique, toutes les aiguilles, y compris celles du dépôt ou de l'embranchement particulier, sont des Peco grand rayon. On voit que compte tenu de ces sujétions et des dimensions du local, je ne pouvais adopter qu'un tracé d'ensemble assez simple.

J'ai donc cherché à représenter une portion de ligne type Paris - Belfort avec une gare de moyenne importance. Une parenthèse pour préciser que le nom de baptême du réseau est justifié par sa proximité géographique avec Verneuil-l'Etang, terminus de la banlieue est sur Paris - Belfort.

La ligne de Verneuil est donc une transposition libre de la réalité.

Comme j'avais adopté le principe du réseau diorama, c'est-à-dire faisant le tour du local, l'opérateur étant au milieu (accès dans le grenier par trappe), il m'a paru judicieux de consacrer deux côtés de la pièce, soit 4,20 m + 3,50 m à l'implantation de la gare, le reste, à la représentation de la pleine voie courant dans un paysage qui rappellerait l'Aube ou la Haute-Marne, régions traversées par la ligne réelle Paris - Belfort.

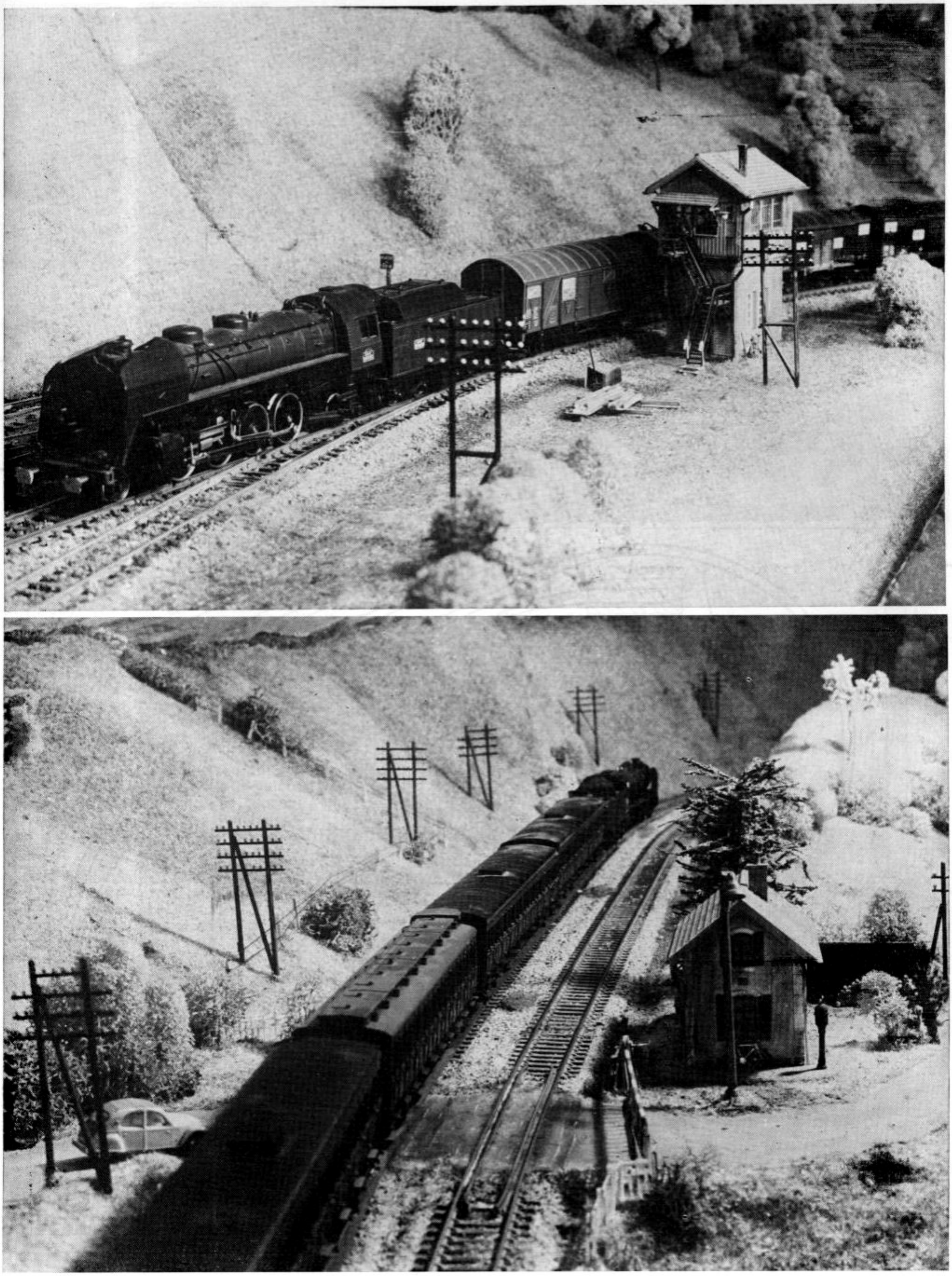
La ligne de Verneuil boucle deux fois le tour de la pièce grâce à deux rampes dont le pourcentage ne dépasse guère 25 ‰. Ceci a permis de disposer sous la gare de Verneuil, au niveau inférieur, deux voies d'évitement cachées, une pour chaque sens de circulation.

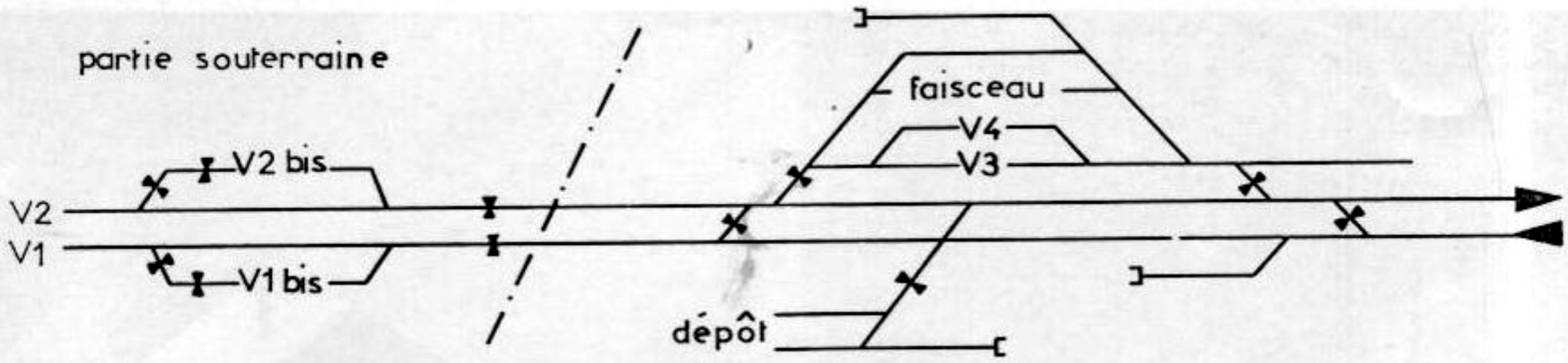
Ainsi, par exemple, un omnibus quitte Verneuil sur voie 1, franchit le P. N., le pont sur l'Yerres et disparaît sous le saut de mouton en direction de Troyes (Est géographique). En fait, il va bien sagement se garer sur l'évitement caché (voie 1 bis) tandis qu'apparaît de l'autre côté, toujours sur voie 1, mais arrivant de Paris (Ouest géographique) un marchandises qui va franchir la bretelle du saut de mouton et pénétrer dans le faisceau marchandises de Verneuil.

1 - *Un train de tombereaux en provenance de Belfort attaque la rampe, à la sortie du saut de mouton.*

2 - *Un R.O. passe devant le poste 1.*

3 - *La rampe et la tranchée, côté Belfort.*

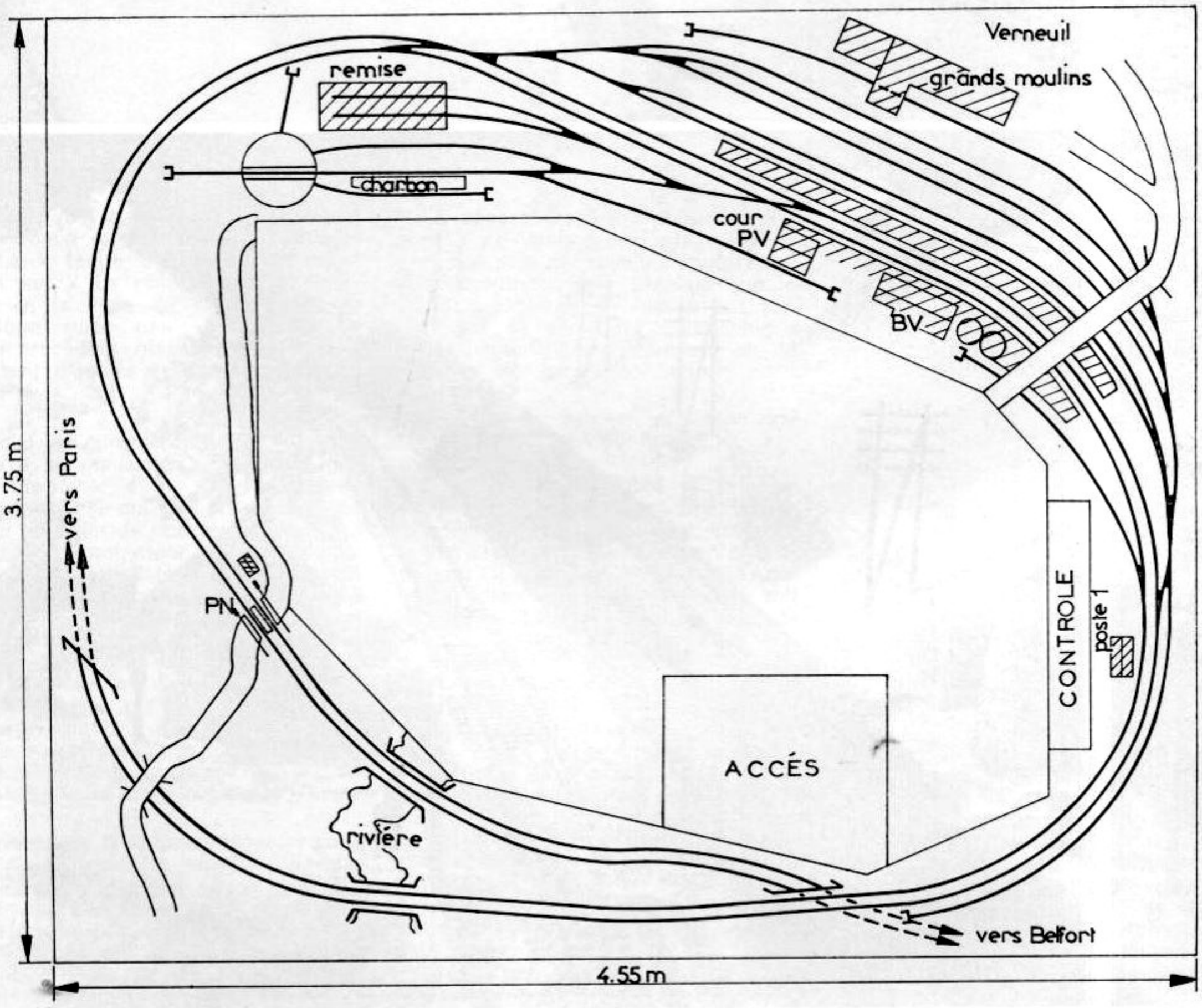


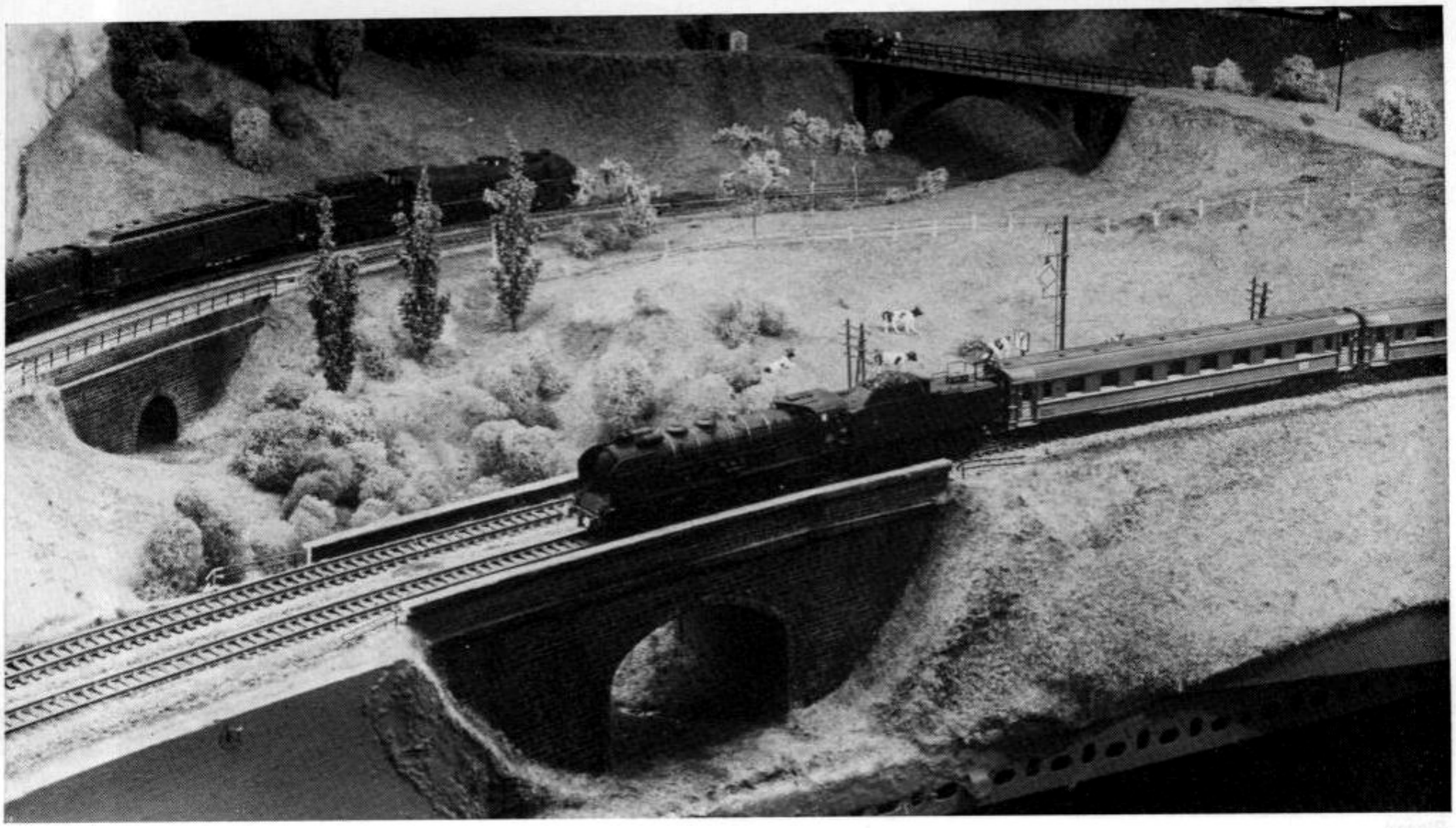


I : coupures électriques

Ci-dessus : schéma électrique du faisceau de Verneuil et des voies cachées.

Ci-dessous : plan du réseau "La ligne de Verneuil", à l'échelle nominale HO.





1 Picard

1 - *Deux rapides : - au fond, la 241.P va disparaître côté Paris - au premier plan, la 231.K côté Belfort.*

2 - *L'entrée en gare, côté Paris.*

Il s'est avéré que cette technique permet une exploitation très réaliste et aujourd'hui, mon seul regret est de ne pas avoir multiplié le nombre des évitements cachés, ce qui aurait permis de stocker plus de rames complètes et d'exploiter le réseau avec un horaire complexe (cf. à ce sujet les réseaux anglais). Notons en passant que les aiguilles de sortie des évitements sont des Casadio bloquées en position voie directe, la douceur du ressort de rappel des lames permet un talonnement sans histoires.

Ces évitements cachés sont très longs, environ 7 m et permettent par exemple de stocker un R.O. d'une trentaine de wagons. Le seul problème est de bien vérifier que la queue d'un train garé n'engage pas la voie principale ; une détection par cellule photo-électrique aurait été judicieuse, mais, n'étant pas du tout technicien, je n'ai pas donné corps à cette idée.

Revenons-en à la gare de Verneuil pour quelques remarques concernant son tracé. Elle dispose de trois voies à quai (longs) qui permettent la circulation de rames voyageurs de six à dix voitures. Le tiroir qui se termine au niveau du saut de mouton (côté Paris) pourrait constituer l'amorce d'une ligne à voie unique.

C'est d'ailleurs la raison pour laquelle la gare de Verneuil possède un petit dépôt avec pont tournant.

2 Picard

"Un réseau qui a un décor est un réseau

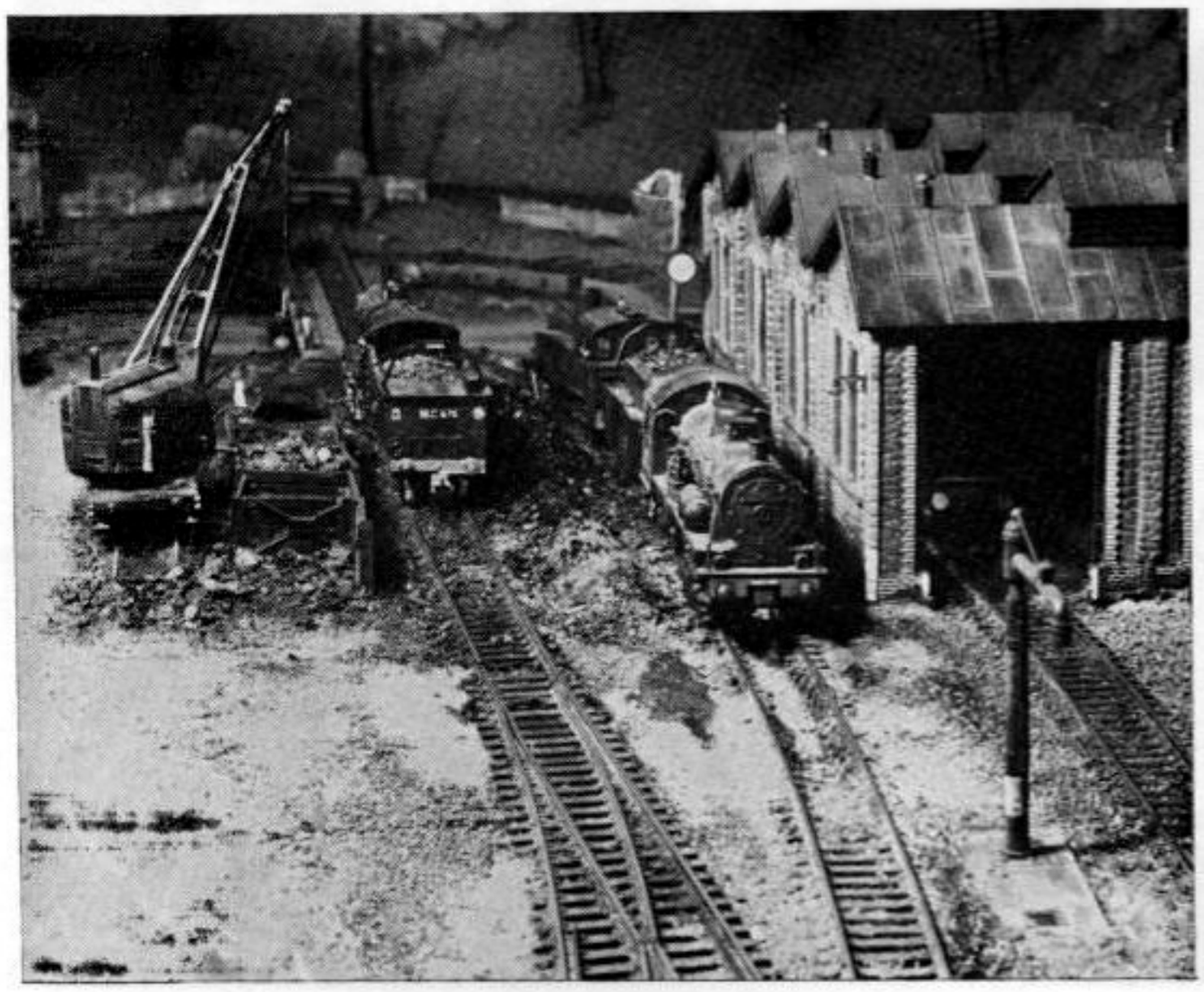
Picard 1

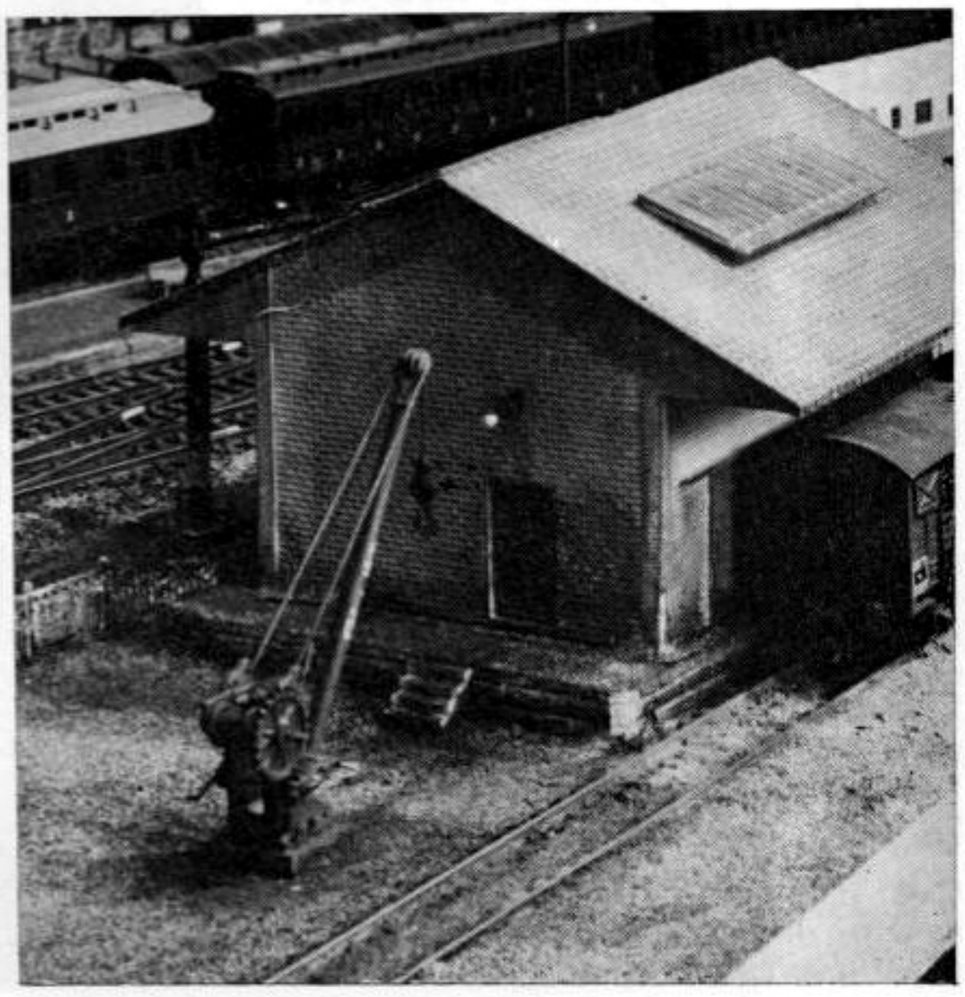
En effet, le butoir du tiroir se situe à l'aplomb d'une ouverture donnant dans un second grenier, ce qui permettrait une extension éventuelle, alors... un jour ?

En attendant, tel quel, le tiroir est fort utile pour effectuer le tri des wagons à classer sur le faisceau ou pour la desserte de l'embranchement particulier des grands moulins. A noter qu'à l'origine de ce tiroir se trouvent deux aiguilles qui auraient parfaitement pu être remplacées par une T. J. D. Seul le manque, dans le commerce, d'un appareil assez fiable pour permettre le refoulement des rames et surtout ne posant pas de problèmes de contacts électriques, m'a fait écarter cette solution (à quand cette fameuse T.J.D. Peco ?).

Enfin, je ne nie pas que l'implantation du dépôt dont l'aiguille de sortie donne directement sur voie 2 ne soit pas des plus satisfaisantes. Une machine sortant pour aller se placer en tête d'un train direction Belfort est obligée à deux rebroussements. De plus, la desserte de la cour P. V. n'est pas très bonne. Logiquement, le dépôt aurait dû donner en voie directe sur le faisceau marchandises, mais outre que pour des raisons de place, il était impossible de le loger à l'extérieur des courbes de voie principale, tout

Picard 2 3 Picard





beau vainqueur..."

c. lamming

4

Picard

amateur conviendra que le dépôt, étant une installation vedette sur un réseau, doit toujours être placé au premier plan. Telles sont les raisons de ces entorses à la logique (ferroviaire) dont par ailleurs j'ai essayé de suivre le plus fidèlement la loi.

Pour le reste, il y a, je pense, peu de choses à dire. Précisons que voie et aiguilles sont de marque Peco, leur profilé est peint couleur rouille, elles sont posées sur ballast liège granulé. Les courbes sont tracées avec raccordements paraboliques réalisées au pif, elles ont un léger dévers. La constitution du décor fait appel à la technique archiclassique grillage - bande plâtrée.

Il n'y a pas grand chose à dire sur la technique, si ce n'est la réalisation d'un T.C.O. (et encore, il s'agit plus de décor au sens large que de technique) ainsi que l'espoir d'avoir un jour une alimentation électronique qui se justifierait pleinement sur ce type de réseau, vu le développement atteint par la moindre voie de service. Actuellement V1, V2 et voies de service ont chacune une alimentation séparée (Jouef), mais avec possibilité de commutation de l'ensemble sur une seule, ceci afin d'éviter les risques de « sur place » aux franchissements des bretelles.

Quant à la signalisation mécanique, si, grâce à « Loco-Revue », elle est implantée rationnellement, elle est purement factice et n'a donc aucune influence sur la marche des trains.

Ouvrages d'art et bâtiments sont un panachage de constructions personnelles et de kits du commerce. Les usagers de la vraie ligne de Belfort remarqueront que le silo est inspiré des grands moulins de Verneuil-l'Etang.

Un mot pour conclure sur le matériel roulant. La ligne de Verneuil voulant représenter une ligne de l'Est aux environs de 1950-1960, machines et matériel remorqué ont été choisis et modifiés en conséquence. C'est ainsi que la 231.K Jouef Nord est devenue Est par remise sous sa forme d'origine (P.L.M.) de la porte de boîte à fumée. Une 140.C circule avec tender 34 X, etc. Encore une précision sur la 231.K, la création de ce modèle par Jouef m'a permis de reconstituer intégralement un prestigieux train S.N.C.F. qui a réellement circulé sur Paris - Belfort, je parle du rapide 51 qui détenait en son temps le record de vitesse traction vapeur avec je crois une moyenne de 100 à 112 km/h. Voici sa composition : 231.K Est, deux inox Hornby (avec plaques Paris - Bâle de Clarel), WR Hornby. encore trois ou quatre inox, selon affluence. (Pour une photo du train réel, voir « Adieu Dampflok » de J.-M. Hartmann.)

Quant aux autres machines, je suis assez avantagé, puisque « ma » ligne Est a vu circuler bon nombre de types Armistice (230.F, 040.D, etc.) et quasiment tous les types unifiés (241.P, 150.P, 141.P, 141.R, etc.).

Pour terminer, je voudrais rappeler cette idée : cette installation, beaucoup plus simple que l'imbroglio de voies du précédent réseau s'est aussi avérée beaucoup plus satisfaisante ; donc, adieu complexité, montagnes vertigineuses qui tombent à pic sur la gare de triage (le tout évidemment desservi par téléphérique !) et Vive la sobriété !

---

1 - *Verneuil : vue générale.*

2 - *Activité au dépôt : chargement de charbon sur une 040.D.*

3 - *Dans la cour P.V., la grue fixe de déchargement des wagons marchandises.*

4 - *Le dépôt et ses installations : remise à deux voies, grue à eau, parc à charbon et transbordeur. A noter, au fond, l'aire de stockage de pièces diverses (essieux, etc.).*

Un certain M. Boileau disait, au XVII[e] siècle : « Hâtez-vous lentement, et, sans perdre courage, vingt fois sur le métier remettez votre ouvrage ; polissez-le sans cesse, et le repolissez ; ajoutez quelquefois et souvent effacez. » Ce Boileau-là écrivait ces lignes dans « l'Art poétique » et un autre Boileau a écrit exactement les mêmes lignes dans un ouvrage qui s'intitule « l'Art mécanique » et qui vient de sortir aux éditions...

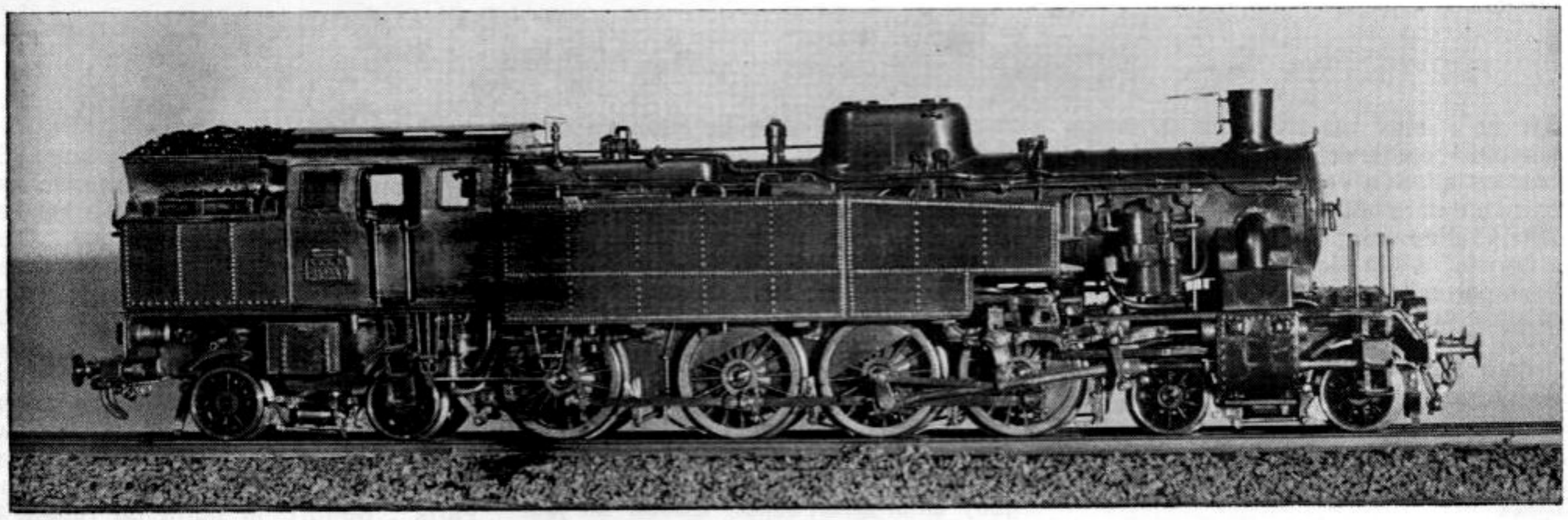
« Mais non : j'arrête tout de suite votre bel élan lyrique : je n'ai jamais écrit de livre.

— Vous avez tort, Monsieur Boileau, et d'autant plus tort que *vous auriez dû* écrire un livre sur la manière dont vous faites vos merveilleuses locomotives. Et si vous aviez écrit ce livre, vous auriez sans doute dit qu'il fallait beaucoup de patience et que vingt fois sur le tour il fallait remettre la pièce, qu'il fallait polir et repolir un corps de chaudière à la forme insatisfaisante, ajouter quelquefois un détail de tubulure et souvent effacer une infime bavure de soudure, n'est-ce pas ?

— C'est vrai. Il en faut de la patience et de la persévérance... Mais il faut surtout un certain amour de ce que l'on fait. Voyez-vous j'ai trente-deux ans seulement et, si j'ai trouvé à peine le temps de me marier et d'avoir deux enfants et de m'installer très récemment dans cette originale petite villa de banlieue dont les formes tourmentées disputent le ravissement du passant à la couleur rose bonbon insoupçonnée, j'ai trouvé le temps, dès mon plus jeune âge, de jouer au train (une 222 carénée « Jep » en « O » tirant incongrûment une rame marchandises dont le prix fut un sacrifice véritable pour mes parents aux revenus modestes) et de construire sur des châssis de récupération des « CC » ou des « 2D2 » à la caisse en carton fort.

— Je vois, là sur un meuble, la « Jep » de votre enfance, mais où sont les « carton » ?

— Depuis longtemps sur une décharge publique, sans doute, car ma mère, un jour de grand nettoyage...



loco-revue

— Hélas ! Mais un archéologue du XXI[e] siècle les retrouvera sans doute et votre célébrité historique à venir rendra ces pièces rapidement identifiables et hors de prix pour les amateurs des années 2100 et quelque...

— Tout dépend du carton... Mais mon service militaire en Allemagne me donna l'occasion de voir de la vapeur en action, et un véritable engouement pour les « 043 » et « 044 » de la DB naquit chez moi : il circulait, en effet, encore beaucoup de ces lourdes machines du type 150 en 1964, année où j'arborais une tenue kaki le plus fièrement possible. Je commençai un réseau à Laroche, ville où habitaient mes parents alors, mais je ne le terminai pas.

— Vous n'en avez d'ailleurs toujours pas.

— C'est vrai : je n'ai pas encore de réseau. Cela viendra un jour, quand j'aurai fini d'aménager la maison, sans doute... En tous cas la sortie de la 241.P « Fulgurex » créa chez moi le désir très vif d'en posséder une, désir d'autant plus inassouvissable que ma situation financière du moment était très très précaire, comme on dit dans les salons !!!

— Et alors, faute d'acheter, vous fîtes ?

— Je fis.

— Le besoin rendant nécessiteux, comme on dit, eh bien, chez vous un besoin particulièrement fort ne pouvait que rendre infiniment capable, d'où une réussite assez exceptionnelle sous forme de cette 241.P dont la coulisse se relève selon le sens du changement de marche et que la revue a décrite dans ses colonnes.

— Et ajoutez que cette machine fut faite sur un coin de table de camping, avec une scie grossière à métaux, un tour bricolé à partir d'un moteur de moulin à café « Moulinex » qui, par nostalgie de l'odeur du café grillé, grillait abondamment lui-même charbons et bobinages, plus quelques pinces et limes, et les roues achetées avec le moteur.

— Voilà qui change, comme équipement, de ce que l'on peut voir dans votre atelier actuel, où un outillage lourd assez impressionnant pour le petit bricoleur comme moi donne froid dans le dos.

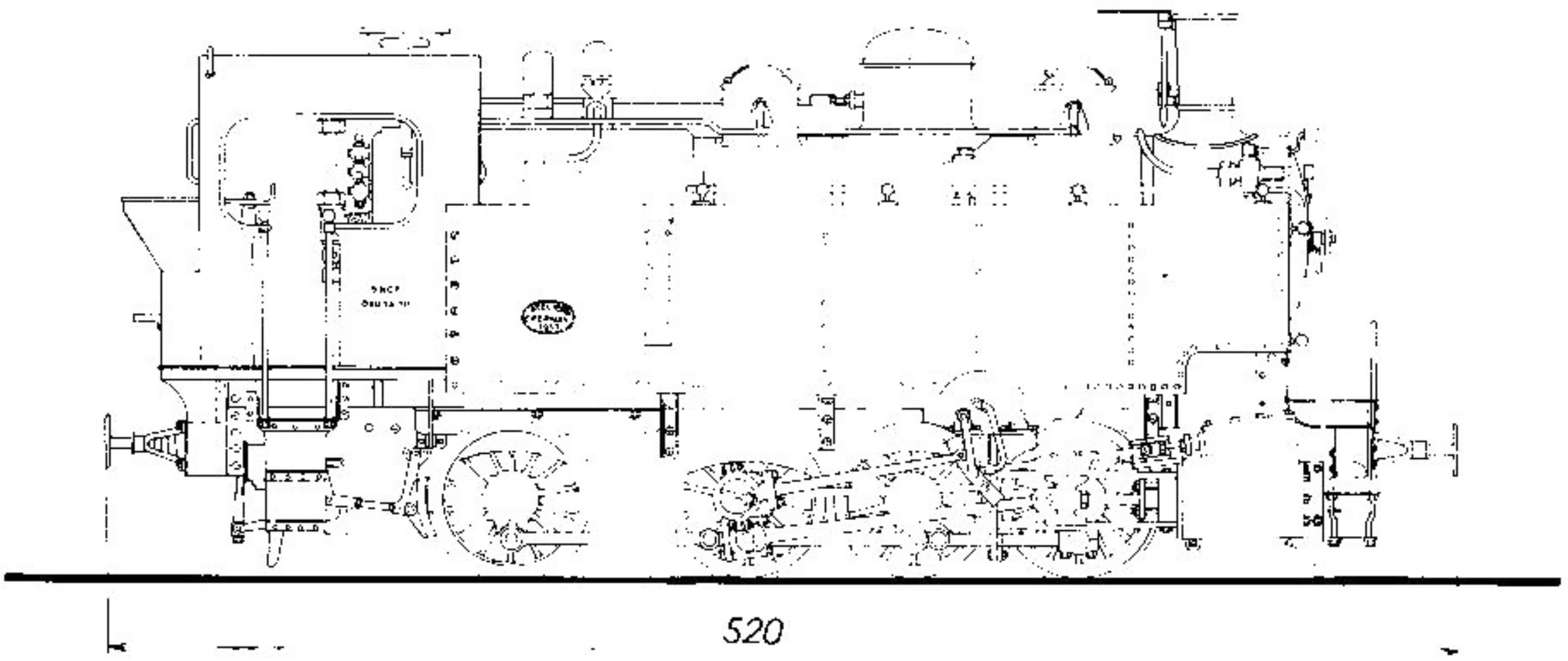
— Mais cet outillage actuel ne vint pas par enchantement : il m'a fallu d'abord acheter un tour « EMCO » dont le prix fut lourd à faire passer au budget voté par le gouvernement... mais qui permit la réalisation de la 242.AT, de la 230.D. Cet appareil excellent fut complété par un tour « Boxford » anglais, sur socle, acheté d'occasion pour la somme de 4 000 F actuels par l'intermédiaire de la maison Venot (rue du Temple, à Paris) et qui fut une excellente affaire. Cet engin, malgré sa taille impressionnante, fait à la perfection les pièces les plus petites demandant les usinages les plus serrés (moins du 1/100 par exemple) et je recommande l'achat de ce genre d'outil, au moins d'occasion —

en haut 242-AT PLM

dernière page de l'article : 230-D Nord et 241-P.

Les modèles à l'échelle du HO ont été présentés en détail respectivement dans L.-R. N°s 350, 333 et 323.

modélisme à toute vapeur...

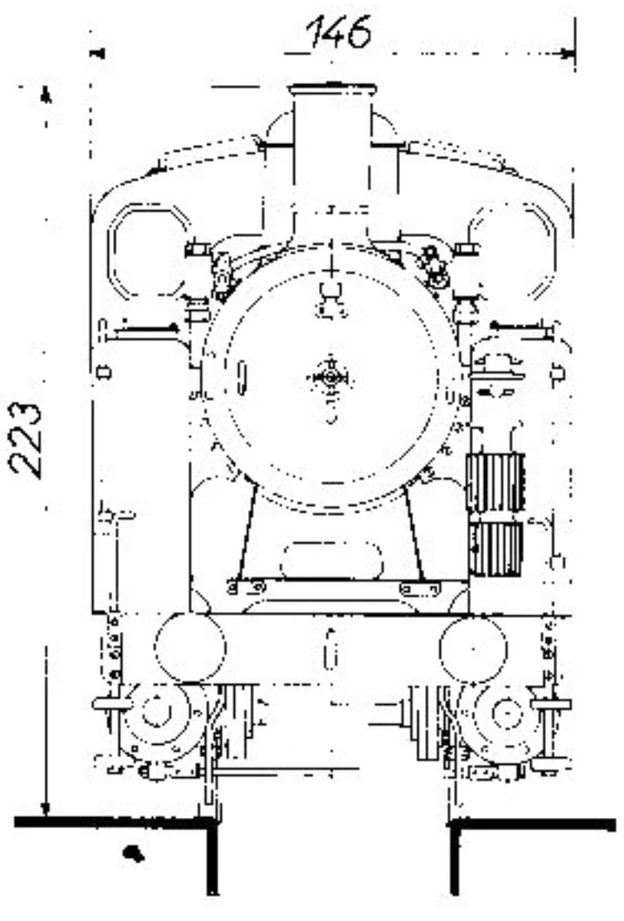


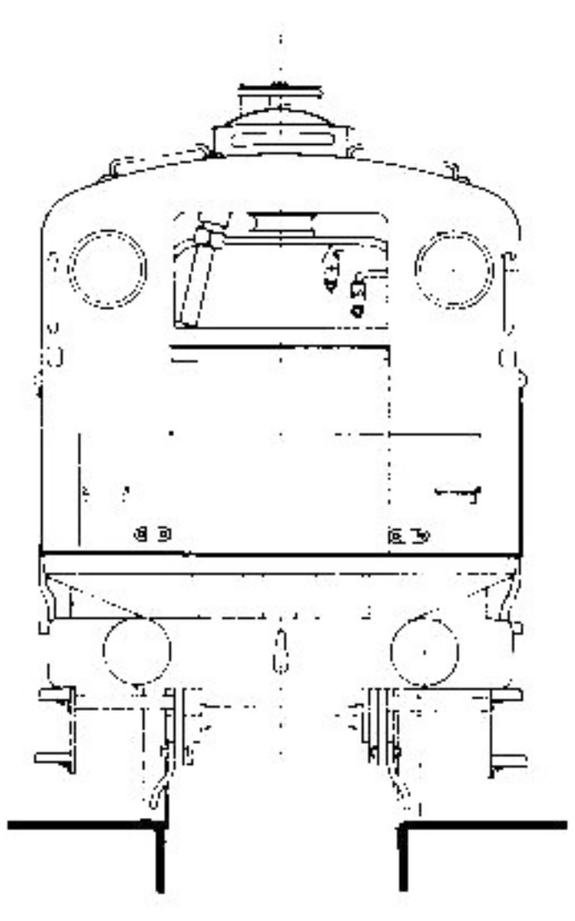
UNE 1.040.TA AU 1/20

D. SACRE

RAPPEL DES CARACTÉRISTIQUES DES 040.TA DE L'EST

Ces machines étaient affectées aux manœuvres de gare. Numérotées 4901 à 4990 du temps de la Compagnie de l'Est, elles devinrent 040.TA-901 à 990 lors de la formation de la SNCF.





Les unités 4901 à 4960 ont été construites en 1907 par la Société française de construction mécanique Cail.

Les unités 4961 à 4970 ont été construites en 1909 par les ateliers de la Compagnie de l'Est, à Epernay.

Le restant de la série a été construit en 1912 par Blanc-Misseron.

Les conditions de circulation de ces machines étaient assez restrictives, compte tenu de leur poids réparti sur une longueur plutôt réduite. Leur vitesse limite était de 40 km/h.

Elles avaient deux cylindres horizontaux extérieurs et la distribution, de type Gooch, extérieure, se faisait par tiroirs plans inclinés d'environ 7°. Le principe de cette distribution est expliqué dans « Loco-Revue » n° 377, p. 139.

CARACTÉRISTIQUES :

Diamètre moyen de la chaudière	1,432 m
Surface de grille	2,28 m²
Surface de chauffe totale	102,28 m²
Timbre	13 kg/cm²
Diamètre des roues	1,26 m
Empattement extrême	4,450 m
Alésage des cylindres	480 mm
Course des pistons	660 mm
Poids total	48 t
Effort de traction	14 503 daN (14 784 kgf)

CONSTRUCTION DU MODÈLE AU 1/20

Nous allons décrire les différentes opérations à mener à bien pour construire ce genre de machine à l'échelle du 1/20 ; il nous faudra tricher un peu sur certaines pièces, mais nous nous rapprocherons le plus possible de la réalité, que ce soit pour la longueur, la largeur, la hauteur ou la forme générale.

Nous commencerons par la chaudière. C'est la pièce principale de la locomotive. La chaudière une fois terminée, l'amateur aura un réel plaisir et trouvera dans le chant des soupapes un encouragement à continuer.

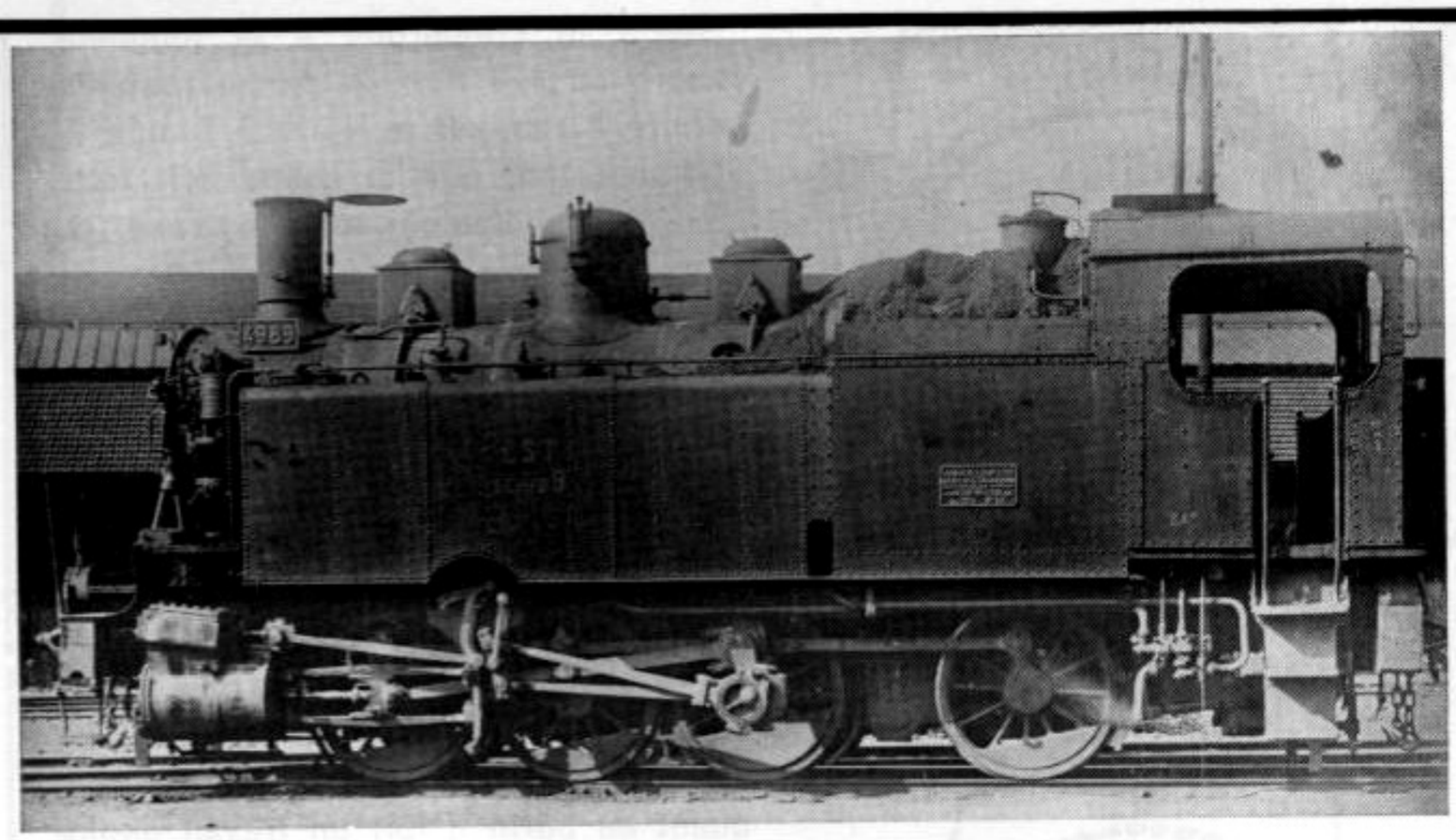
Mais cette chaudière est aussi la pièce la plus ardue à réaliser, car l'assemblage doit être très juste et très solide, et les brasures très bien faites. Il ne faut pas oublier en effet que cette machine fonctionne à la pression de 5 kg/cm².

Il importe donc de respecter les épaisseurs de métal indiquées et d'entretoiser l'ensemble comme il est prescrit sur les plans.

Néanmoins, la construction d'une telle chaudière est laissée à votre entière responsabilité et ne tombe pas sous le coup de la loi imposant le contrôle par un ingénieur des Mines (voir « Loco-Revue » n° 333, p. 521).

LE CORPS CYLINDRIQUE
(épaisseur 2 mm)

Le corps cylindrique est tiré d'un tube de cuivre de 80 mm de diamètre extérieur et d'une longueur de 240 mm.



la Vie du Rail

POURQUOI UNE 1-040.TA ?

Avant de me décider à la construction de la 040.TA, j'avais pensé réaliser une 030.TU. Mais sa chaudière était un peu petite et je n'aurais pas pu établir une boîte à feu débordante.

La 040.TA, par contre, a une chaudière plus grande et un foyer Belpaire permettant une surface de chauffe plus importante que celle autorisée par le type Crampton équipant la 030.TU.

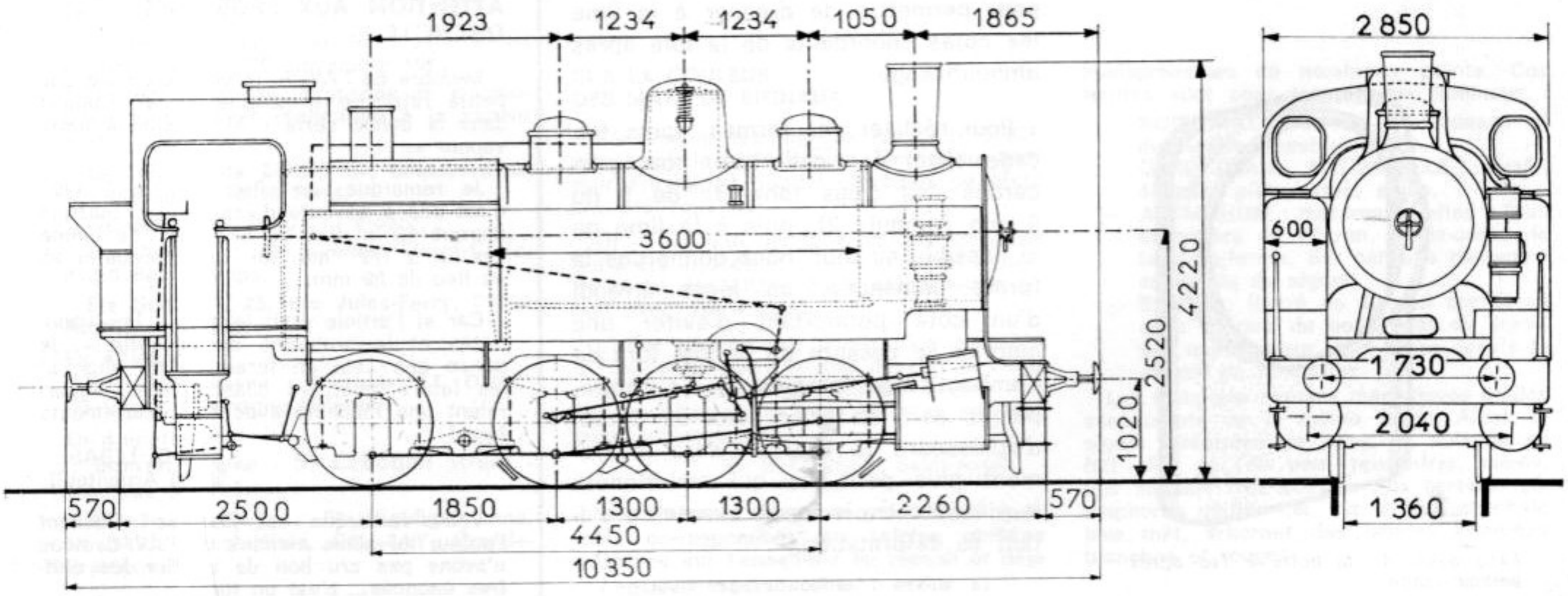
En outre, si la construction de son châssis est assez compliquée, la 040.TA a une cabine surélevée qui m'a permis d'élargir la boîte à feu sans nuire à l'esthétique et de porter ainsi la surface de la grille à 62 cm². Cette surface de grille n'aurait été que de 45 cm² sur la 030.TU, ce qui était tout à fait insuffisant pour la bonne marche d'un modèle au 1/20.

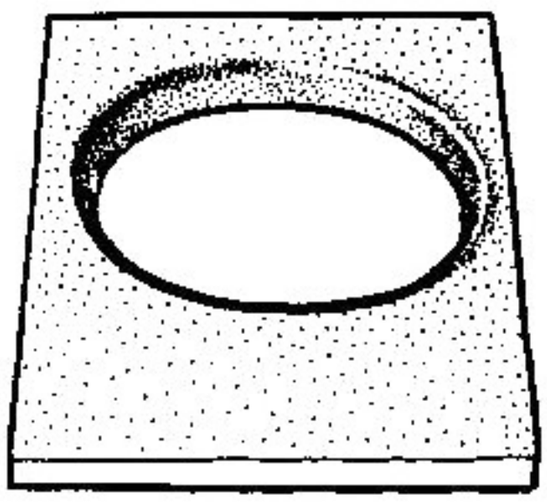
Et puis la 040.TA me rappelait mon enfance. Je suis né à Homécourt et j'habitais en bordure de la ligne de chemin de fer. Cette machine manœuvrait jour et nuit, si bien que j'ai encore dans les oreilles le bruit particulier de son échappement ou de son freinage caractéristique avec un sabot unique pour deux roues.

Enfin, quand je suis entré au chemin de fer, en 1928, j'ai fait mon stage de chauffeur sur la 4930, pendant trois mois.

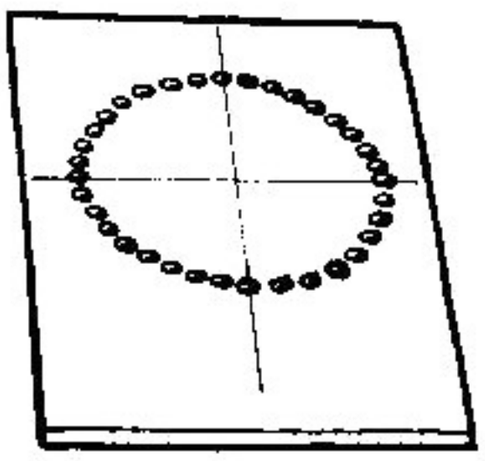
C'est donc un peu pour toutes ces raisons que j'ai voulu entreprendre la construction de cette machine. Les plans en ont été relevés d'après un album de plans datant de 1912 et portant la signature de M. Salomon, ingénieur à la Compagnie de l'Est, qui m'a été obligeamment prêté par M. Gillot. Je tiens ces plans à la disposition des amateurs qui seraient intéressés. (Pour le moment, seuls sont disponibles ceux de la chaudière et de la robinetterie.)

Le diagramme de la machine réelle est donné ci-dessous, alors qu'une reproduction du plan du modèle au 1/20 figure en page 574.

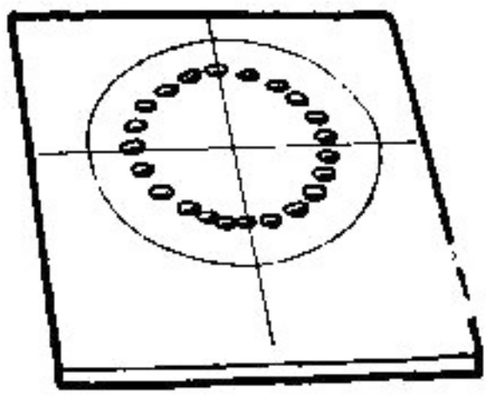




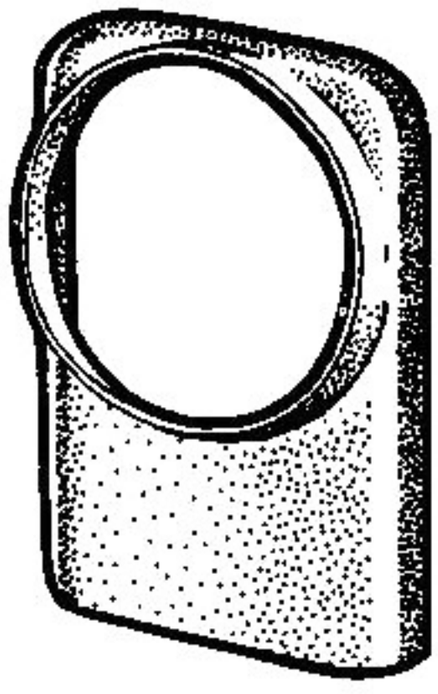
Une forme d'emboutissage...



...son ébauche...



...et celle de sa contre-plaque.



Face avant de la boîte à feu après emboutissage.

Nous le couperons à la longueur exacte de 178 mm, la partie restante servira à réaliser la boîte à fumée. Il est important que la coupe soit faite bien perpendiculairement à l'axe du tube.

LA BOITE A FEU (épaisseur 3 mm)

La boîte à feu, du type Belpaire, sera prise dans une feuille de cuivre rouge non recuite de 3 mm d'épaisseur.

Notons à ce sujet que le découpage d'une tôle ne doit se faire ni à l'aide d'une cisaille, ni avec un burin. La cisaille tord la tôle et écrase les bords, quant au burin il fait un travail déplorable.

La seule méthode est le découpage à la scie à métaux, en mettant la tôle à plat.

Une fois les tôles coupées et amenées aux cotes demandées par les plans, il va falloir procéder à leur mise en forme.

FACE AVANT DE LA BOITE A FEU

Cette pièce est assez compliquée, or elle doit s'emmancher très juste dans le corps cylindrique et, en outre, avoir la forme exacte demandée par le plan. Nous allons donc devoir réaliser des formes en acier doux pour effectuer l'emboutissage de la plaque de cuivre.

Ces formes seront faites dans une plaque d'acier doux de 6 mm d'épaisseur. Cette épaisseur est nécessaire pour permettre de dresser à la lime les côtés débordants de la tôle après emboutissage.

Pour réaliser ces formes, après traçage exact de l'ouverture, nous percerons des trous tangents de 5 ou 6 mm (croquis 2), puis à la lime ou si possible au tour, nous donnerons la forme demandée, un léger arrondi d'un côté permettant d'éviter une amorce de cassure de la tôle lors de l'emboutissage (croquis 1). La contre-plaque sera en acier doux de 3 mm d'épaisseur ; le trou en sera légèrement plus petit, ce qui maintiendra la pièce contre la forme exacte en évitant sa déformation.

(à suivre : emboutissage, rivetage.)

En direct avec nos lecteurs

LA VAPEUR N'EST PAS SI CHÈRE !

J'ai lu avec intérêt l'article consacré à M. Descamps dans « Loco-Revue » de septembre. Mais je crains que les affirmations qu'on y relève ne découragent certains modélistes qui souhaiteraient attaquer la construction d'une « vraie » locomotive à vapeur.

Je peux vous certifier que l'on peut construire une 030 en 3 1/2" pour bien moins d'un million ! Heureusement pour moi, le quart de cette somme est un grand maximum, que ce soit pour les pièces brutes, les matériaux ou l'outillage. Il faut naturellement ajouter le prix du tour, mais je me contente d'un petit « Unimat », qui suffit pour la plupart des pièces. Seuls les cylindres et les roues dépassent la capacité de ce tour.

Les roues peuvent être achetées usinées en Angleterre (100 F de supplément pour les six roues) et l'on peut — une fois — faire appel à un artisan ou à un ami qualifié pour les cylindres. Le foyer de ma 030 est en cuivre brasé, comme celui de centaines de machines circulant en Angleterre, et je ne vois donc pas la nécessité absolue de l'acier et de la soudure électrique.

Je suis admiratif devant ce que fait M. Descamps, mais j'ai peur que sa remarquable qualification ne fasse reculer ceux qui voudraient se lancer. Qu'ils n'hésitent pas ! Je ne suis pas vraiment qualifié, mais j'y arrive, et je donnerai volontiers mes « tuyaux » à qui voudrait m'imiter.

Je noterai enfin que tout mon matériel venant d'Angleterre, je l'obtiens à des prix bien plus avantageux qu'autrefois en raison de la faiblesse actuelle de la livre.

Michel BAILLARD, Nancy.

●

ATTENTION AUX PROBLÈMES D'ÉCHELLE !

Membre de l'AVCF, je voudrais faire une petite retouche à l'article de M. Hugaud dans la bonne série « Modélisme à toute vapeur ».

Je remarque, en effet, que le 2 1/2" n'est pas à sa cote d'écartement, puisque marqué 60 au lieu de 63,5 mm, de même que le 3 1/2" qui, lui, est marqué à 85 au lieu de 89 mm.

Car si l'article était intitulé « Les vaporistes et le problème de l'échelle », je pense que cela en ferait un de plus, si les futurs amateurs constructeurs démarraient une machine avec des écartements faux !

M. G. LEBAS,
95100 Argenteuil.

Votre remarque est justifiée ! Sachant l'auteur lui-même membre de l'AVFC, nous n'avons pas cru bon de vérifier les chiffres énoncés... c'est un tort !

Les valeurs des écartements normalisés sont effectivement les suivantes :

63,5 mm pour le 2 1/2", échelle du 1/22,5 (17/32" par pied).

89 mm pour le 3 1/2", échelle du 1/16 (3/4" par pied).

127 mm pour le 5", échelle du 1/11 (1 1/16" par pied).

134 mm pour le 7 1/4", échelle du 1/8 (1 1/2" par pied).

Selon la NEM 014 publiée dans « Loco-Revue » n° 347, février 1974.

●

« Modélisme vapeur »

Délaissant l'échelle N pour un temps, je m'intéresse aux échelles plus importantes ainsi qu'aux locomotives fonctionnant réellement à la vapeur.

— Quelles sont les échelles de réduction usuelles de tels modèles ?

— Quels sont les constructeurs européens de ces machines ?

M. Julien LE MEUR.

Echelles usuelles concernant le modélisme « vapeur réelle » :

Les écartements de voie et échelles normalisées ont été indiquées dans « Loco-Revue » n° 347 (février 1974).

Nous avons rappelé dans le courrier précédent, réponse à M. Lebas, les plus usuelles en modélisme vapeur : le 2 1/2" (pouces), le 3 1/2" et le 5".

Sont également adoptés plus particulièrement en France : le 2 13/16" écartement de 72 mm, échelle du 1/20, et le 5 3/4" écartement de 144 mm, échelle du 1/10.

Bien que pratiques, ces échelles, basées sur le système métrique, ont le défaut d'être restrictives, c'est-à-dire de ne pas autoriser d'échange avec les amateurs d'outre-Manche, ni de permettre l'utilisation de pièces détachées de production commerciale, pratiquement toutes basées sur les normes anglaises, étant donné la primauté du modélisme anglais dans ce domaine.

Nous vous conseillons notamment de vous reporter aux articles suivants publiés dans « Loco-Revue » qui, entre autres considérations, traitent du choix de l'écartement :

— Construction d'un réseau de jardin à grand écartement, LR n° 322, novembre 1971.

— Les vaporistes et le problème de l'échelle, LR n° 366, novembre 1975.

Les constructeurs européens de locomotives fonctionnant réellement à la vapeur sont :

Le Tableau de Bord : 97, boulevard de Montmorency, 75016 Paris.

Picador : B.P. 16, 04210 Bidard.

Ets Auclair : 23, avenue Pierre-Curie, 95250 Beauchamps.

Ets Soquet : 25, rue Jules-Ferry, 01500 Ambérieu-en-Bugey.

En Allemagne :

Ets Zimmermann : Münzstr. 17, D-7110 Öhringen, Allemagne fédérale.

En Angleterre :

Bassett Lowke : 59 Cadogan Street - Londres S W 3.

Wilwau Castings : 52 Highfield Lane, Newbold, Chesterfield, S41 8AY, Grande-Bretagne.

12/75

sommaire

558 voyage au Pays de Galles

564 la ligne de Verneuil

570 qui êtes-vous M. Boileau ?

574 modélisme à toute vapeur : une 040.TA au 1/20

578 le plan du mois : 232 ex-Nord 3.1102

581 la norme NEM 310 révisée

582 le réseau modèle dans son décor

585 électronique pour le réseau miniature

590 la 050.TQ de Fulgurex

594 model shopping

600 table des matières 1975

SUR LA COULEUR DES MATS DE SIGNAUX

Récemment les signaux lumineux SNCF situés sur la ligne Bening - Hargarten, secteur Freyming-L'Hôpital et région de Metz ont été repeints.

Or, c'est une peinture de couleur grise qui a été utilisée et c'est seulement la partie avant des cibles qui a été repeinte en noir avec liséré blanc.

L'effet général me paraît plus agréable à l'œil, mais pourriez-vous me dire si cette méthode doit se généraliser, auquel cas les modélistes que nous sommes seraient aussi intéressés ?

B. BETTINGER, Saint-Avold.

Effectivement, les nouveaux coloris indiqués correspondent aux teintes unifiées adoptées sur l'ensemble du réseau et déjà appliquées en de nombreux points. Ces teintes sont pour les signaux lumineux :

- **NOIR MAT : écrans du panneau et du feu de franchissement.**
- **GRIS CLAIR ANTIROUILLE : mât, échelle, plate-forme, socle.**
- **ALUMINIUM : mâtereau, boîtes à feux et arrière de l'écran, garde-corps de la plate-forme. Sur certains réseaux : ensemble du signal.**
- **BLANC : liséré de 50 mm sur écran et à 30 mm du bord. Mât du signal sur une hauteur de 1,50 m depuis le massif de fondation.**

Les mâts des signaux mécaniques unifiés sont peints de la même façon. Ainsi, le signal intégralement peint en noir ne se fait plus et l'on peut rencontrer, même, des signaux très colorés tels certains sémaphores unifiés qui, sur la face avant de leur mât, arborent des bandes alternées blanches et rouges.

Le réseau modèle dans son décor

(voir également Loco-Revue n° 352 à 355, 357 et 358, 360, 362, 363, 365 et 366).

par Xavier JACQUET

1er chapitre (suite) : Les grandes orientations

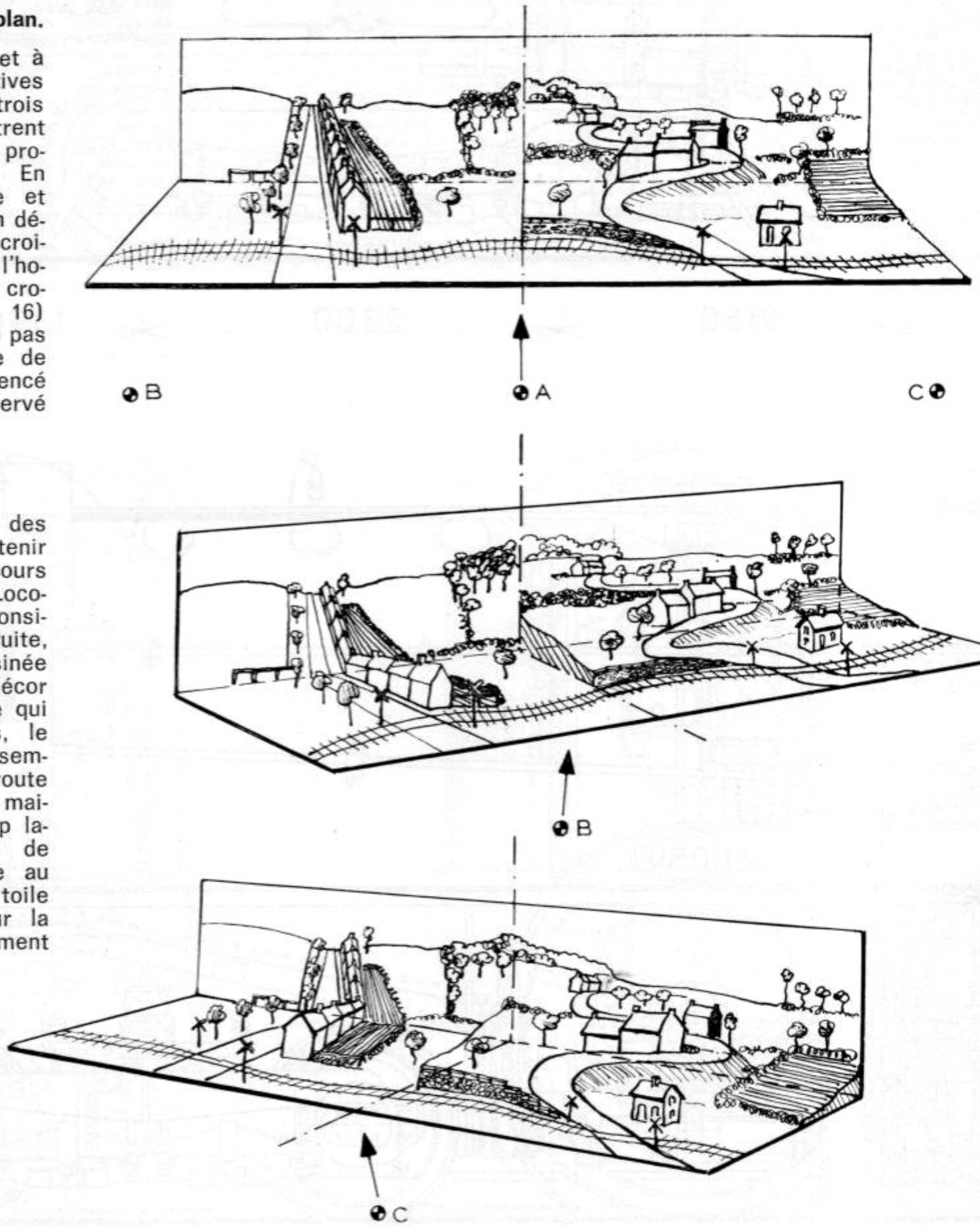
4. ETUDE DE LA PERSPECTIVE LONGITUDINALE (Suite)

4.1.3. **Dans l'espace et dans le plan.**

Aux difficultés propres au plan et à l'espace vont s'ajouter celles relatives à la jonction plan espace. Les trois croquis, fig. 14, 15 et 16, montrent clairement comment résoudre le problème posé par cette jonction. En figure 14 nous voyons, de face et traité de deux façons distinctes, un décor ayant pour thème une route croisant la voie ferrée et fuyant vers l'horizon. La partie de gauche de ce croquis et des suivants (fig. 15 et 16) nous montre quelques erreurs à ne pas commettre ; par contre, la partie de droite représente un paysage agencé de façon telle qu'il puisse être observé valablement de A, B ou C.

4.1.3.1. *Observations.*

Le décor de la partie gauche des croquis a été élaboré sans tenir compte des remarques faites au cours du chapitre précédent (voir « Loco-Revue » n° 366). Il ne prend en considération que les seules lignes de fuite, la toile de fond ayant été dessinée dans le prolongement direct du décor en volume, ceci aussi bien en ce qui concerne la route, les maisons, le champ labouré ou la forêt. L'ensemble vu de A est plausible. La route est parfaitement prolongée, les maisons presque. Mais déjà le champ labouré n'étant plus dans l'axe de vision, présente une cassure au niveau du raccordement avec la toile de fond. Le bois représenté sur la seule toile de fond est parfaitement plausible.



De haut en bas :
fig. 14, 15 et 16.

Observé depuis B ou C, ce même décor possède les défauts suivants :

a) Discontinuité de la route. Cette discontinuité est d'autant plus importante que l'angle d'observation est fermé. Ce défaut serait atténué dans le cas où le paysage de la toile de fond représenterait une colline au lieu d'une plaine, la route étant alors censée monter et tourner. Il en serait de même du champ labouré. Mais de toutes façons nous ne pourrions encore tolérer qu'un angle de vision relativement peu fermé (voir fig. 17).

b) Depuis C, la vision des maisons peintes sur la toile de fond n'est pas compatible avec celle des bâtiments en volume. De plus, les faîtes des toits n'étant plus horizontaux, il nous est impossible de penser que ces maisons aient été bâties au flanc d'une colline (fig. 18).

c) La jonction plateau-toile de fond est accentuée par le manque de relief du premier plan. L'aspect serait notablement amélioré si le raccord à angle droit était remplacé par un raccord en courbe (fig. 19). Là où il ne serait pas possible de camoufler ce raccord, nous le ferions coïncider soit avec un changement de la nature du terrain ou de l'implantation des bâtiments, soit avec une zone de végétation imprécise (haies, bois ou talus).

4.1.3.2. *Remèdes ou améliorations* (voir partie droite des croquis Fig. 14 à 20).

L'ensemble est réalisé en tenant compte des remarques précédentes.

a) La route est établie suivant des plans verticaux imaginaires situés le plus parallèlement possible à la toile de fond. La montée en lacets se trouve justifiée par la nature du terrain. Le prolongement de la toile de fond sur le plateau est réalisé de la même façon, et le passage du volume au plan s'effectue au niveau d'un virage, ce qui supprime tout effet de discontinuité, quel que soit l'angle de vision.

b) Le champ est cette fois labouré parallèlement à la toile de fond. Le raccord à cette dernière disparaît ainsi au fond d'un sillon.

c) La représentation des maisons est ici réduite à quelques bâtisses. La figuration d'une agglomération se ferait si possible de façon étagée, les rues étant parallèles les unes aux autres et à la toile de fond. Les liaisons entre ces rues seraient réduites au maximum dans le sens de la profondeur et le plus obliques possible (fig. 20).

d) La jonction du plateau et du fond est facilitée par la présence d'un relief remontant progressivement vers le lointain. Les haies, les talus et la végétation font le reste.

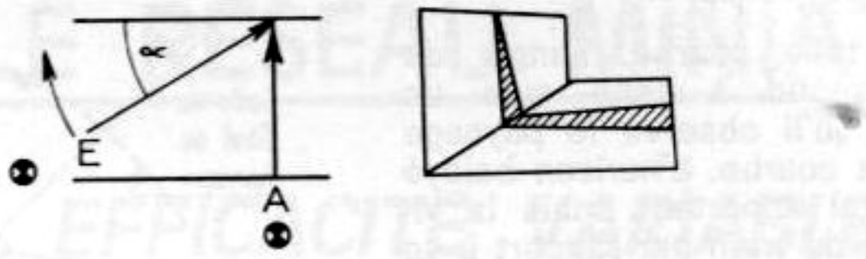


Fig. 17

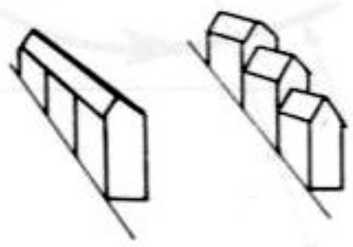


Fig. 18

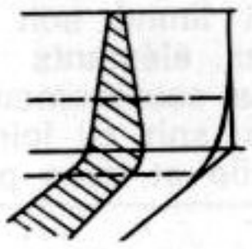


Fig. 19

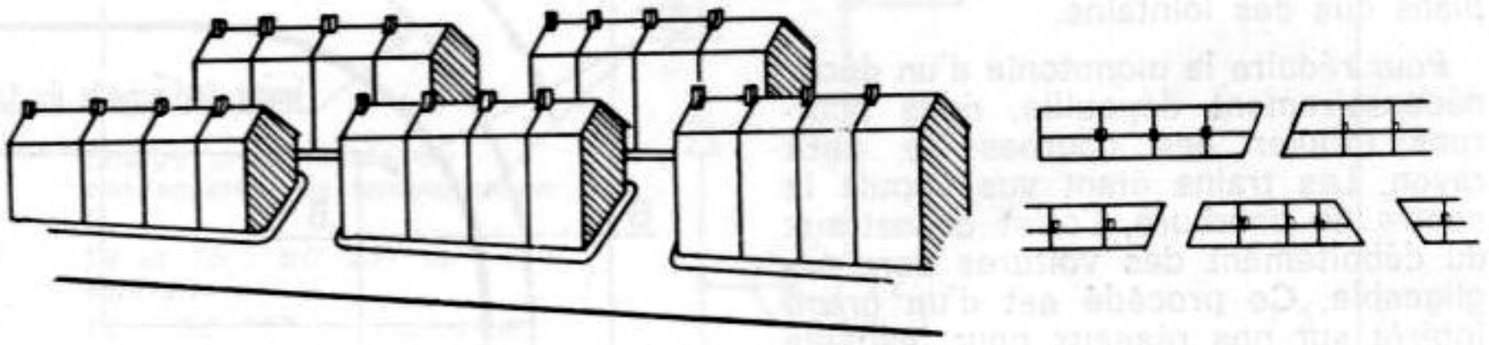


Fig. 20

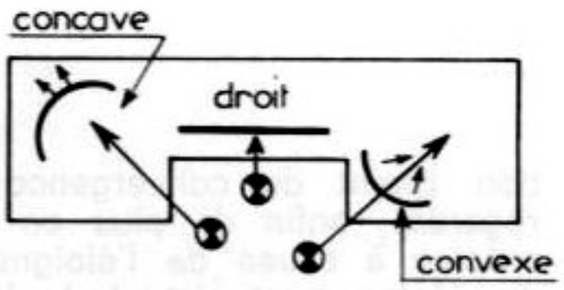


Fig. 21

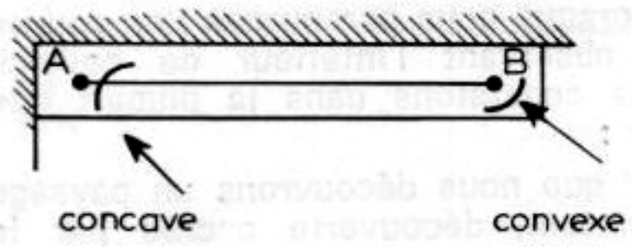


Fig. 22

4.2. Application au réseau : le décor vis-à-vis de la voie ferrée.

Sur nos réseaux nous aurons à analyser deux éléments principaux : l'alignement droit et la courbe concave ou convexe (fig. 21).

Nous entendons par « courbes concaves », celles qui, intégrées dans le décor, sont supposées faire découvrir un décor panoramique, et par « courbes convexes » celles qui en général longent le bord accessible du réseau et sont supposées faire découvrir le seul paysage contourné. Il s'agit en fait de la vision du paysage suggérée par le déplacement du train.

4.2.1. *Etude de l'alignement droit.*

Suivant l'importance de l'alignement, nous diviserons l'espace en plusieurs éléments pour chacun desquels nous définirons une perspective transversale en fonction de la position de la voie. Le décor sera si possible vu aux abords de la voie, ou bien conçu de telle façon que cette dernière attire d'abord l'attention du spectateur et lui fasse découvrir, un peu comme dans la réalité, une succession de paysages apparaissant les uns après les autres. Dans le sens longitudinal, cet alignement droit sera traité suivant les règles définies au paragraphe 4.1.

4.2.2. *Etude des courbes concaves et convexes.*

Même sur un réseau de type linéaire et qui ne posséderait pas de voies en courbes, nous serions amenés à résoudre le problème posé par les angles du plateau.

Le plus souvent angles et courbes seront associés (fig. 22).

4.2.2.1. *Courbe concave.*

Pour une telle courbe, l'angle de vision correspond à celui qu'a un voyageur lorsqu'il observe le paysage extérieur à la courbe. L'horizon balayé est en général important, mais la vitesse relative du train par rapport à ce paysage étant élevée, ce dernier disparaît très rapidement et ne peut être saisi. De plus le dévers réduit encore notre vision. Nous pouvons considérer que le paysage découvert est peu important et limité soit au premier plan par des éléments fugitifs tels que murs de soutènement, talus, forêts, rochers, soit au lointain par un horizon mobile et donc peu perceptible (fig. 23).

Feront exception à cette règle les courbes concaves situées aux abords des gares, les trains circulant à vitesse réduite autorisant alors une vision complète aussi bien des premiers plans que des lointains.

Pour réduire la monotonie d'un décor nécessairement dépouillé, nous pourrons utiliser des courbes de petit rayon. Les trains étant vus depuis le centre de courbure, l'effet désastreux du déboîtement des voitures sera négligeable. Ce procédé est d'un grand intérêt sur nos réseaux pour lesquels le manque de place impose trop souvent des courbes de petit rayon.

Fig. 24

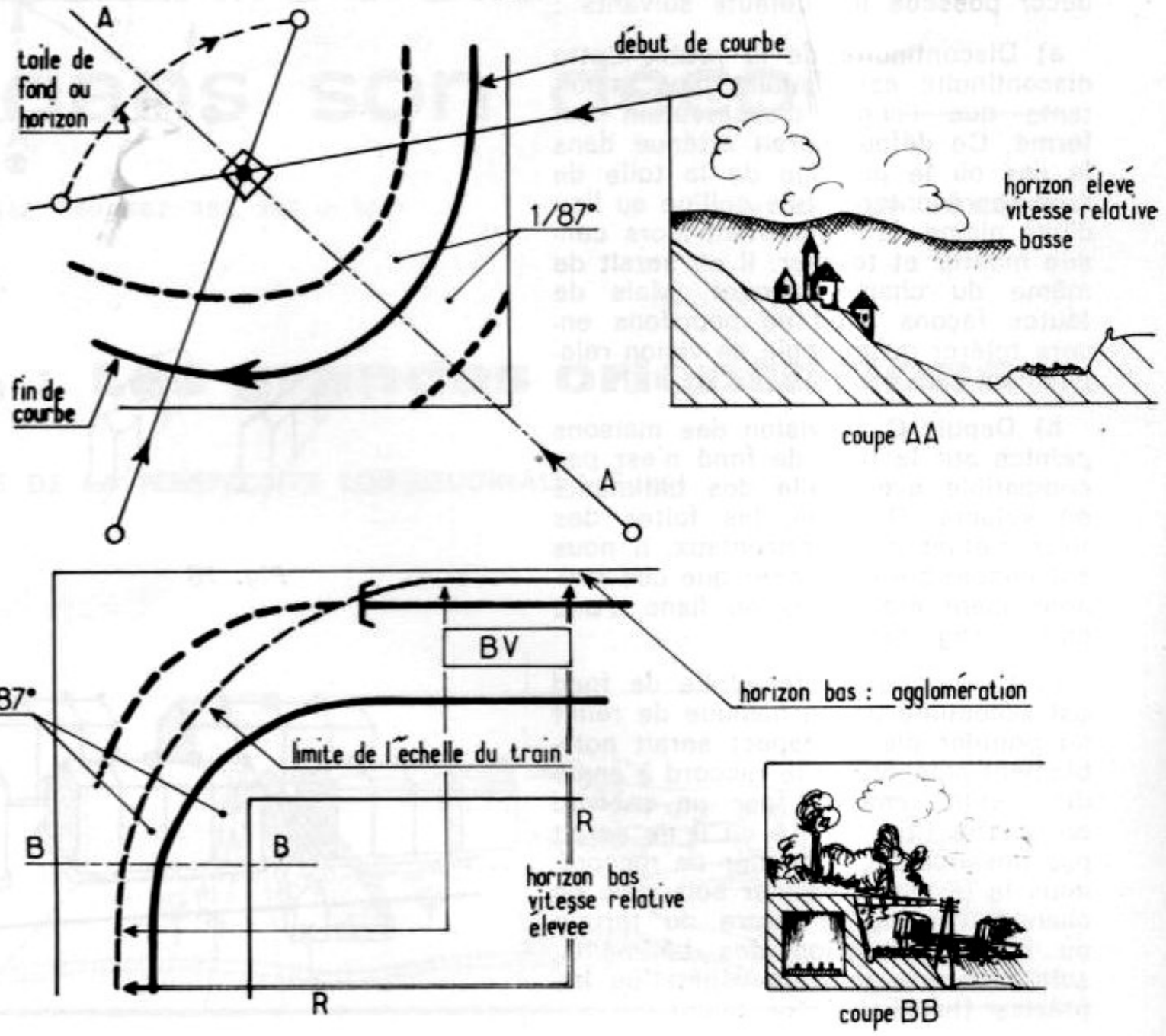


Fig. 23

4.2.2.2. *Courbes convexes.*

Lorsque nous parcourons une courbe en observant l'intérieur de celle-ci, nous constatons dans la plupart des cas :

1° que nous découvrons un paysage important, découverte accrue par le dévers (voir chapitre 3.3. « Loco-Revue » n° 365) ;

2° que l'horizon nous apparaît comme se déplaçant dans le sens du train et non plus en sens inverse comme dans les autres cas ;

3° qu'il existe un centre de rotation, point fixe du paysage autour duquel semblent tourner train et horizon ;

4° que la perception du paysage est fugitive et donc réduite aux abords de la voie, puis de plus en plus nette en se rapprochant du centre de rotation (point de convergence de nos regards), enfin de plus en plus imprécise à cause de l'éloignement et du déplacement virtuel de l'horizon.

De ces quatre constatations, nous concluons :

1) à la nécessité d'ouvrir le plus possible les courbes (grands rayons) afin d'avoir la meilleure observation possible du train (déport réduit) et d'encadrer une portion de paysage la plus importante possible à l'instar de la réalité ;

2) à la nécessité de choisir un centre suffisamment attractif (église, moulin, tour, cheminée) pour que l'œil l'accroche même et surtout lors de la circulation des trains. Ce centre aura une forme voisine du cylindre (voir fig. 24), ce qui permettra une observation allant jusqu'à 270° et plus ;

3) que la densité et le choix des éléments du décor se feront en fonction de la constatation (4°) ci-dessus.

NOTA. — Nous traiterons dans un prochain chapitre des différentes façons d'implanter nos courbes et de meubler nos angles convexes et concaves.

L'encart couleur de ce mois

D'après une gouache
de C. Buret

(Tous droits réservés)

CHEMINS DE FER DU NORD :

Locomotive Pacific compound 4 cylindres N° 31192 à haute surchauffe série 31191 à 31198 Nord.

Cette locomotive type Pacific compound Nord N° 31192, fait partie d'une série de 23 locomotives construites sur le type 3700 PO et mise en service à partir de 1936.

Le type 3700 PO est né de la transformation, dès 1929, sous les directives de A. Chapelon, alors ingénieur à la Compagnie d'Orléan, des Pacific 3500 PO, machines qui allaient être ainsi à l'origine des plus puissantes 231 européennes.

C'est en novembre 1929 que le prototype de la première série la 3701, ex-3566 P.O. transformée, sortit des ateliers de Tours. Au premier essai la puissance indiquée dépassa 3000 ch. Devant le succès de cette réalisation, 20 autres locomotives de la série 3501 à 3589 P.O. allaient être transformées de la même façon, puis 28 nouvelles machines construites selon des caractéristiques pratiquement indentiques : locomotives 31111 à 31130. A l'avènement de la SNCF, l'ensemble de ces locomotives fut renuméroté 231.E-1 à 48. (Voir pour caractéristiques principales, la fiche documentaire Loco-Revue N° 49/50.)

1 - *Le dispositif de protection du croisement (croco + signal...).*

2 - *BB 66175, haut le pied, débouchant de la courbe, en direction du triage d'Achères.*

3 - *A noter sur cette vue de détail : l'usure des rails et la pose sur traverses en long.*

4 - *Le croisement exceptionnel à 90°.*

1

Lamming

LE TRIANGLE D'

jacques bellanger

Non loin du bâtiment voyageurs d'Achères, au point kilométrique 22 sur la ligne de Paris - Saint-Lazare à Mantes-la-Jolie par Poissy, se trouve une particularité ignorée certainement d'un grand nombre d'amateurs passionnés de chemins de fer :

LE TRIANGLE D'ACHÈRES

En effet, dans un triangle peuplé de cheminots (foyer des célibataires), où les différents niveaux des voies ne permettent pas de concevoir de nouveaux sauts de mouton, les responsables de ce que l'on appelle maintenant le Service de l'Equipement, cherchèrent une solution économique qui faciliterait la circulation des trains d'Eragny vers Versailles - Matelots ou Poissy sans s'arrêter à l'escale d'Achères, évitant ainsi de « changer de bout ».

Ces variations de niveau résultent de la non-interception des voies directes Paris - Mantes. Si un train devait, en effet, intercepter trois voies en même temps, surtout aux heures de pointes, il en résulterait de graves problèmes d'exploitation. A défaut de saut de mouton, l'installation d'une traversée ordinaire fut décidée qui compte parmi les croisements exceptionnels à 90° du réseau SNCF.

Le triangle d'Achères dépend de trois postes d'aiguillages.

— Le poste 3 du triage d'Achères qui expédie les trains vers :
- Eragny pour les directions de Pontoise - Gisors - Creil,
- le poste des Ambassadeurs ;

— Le poste du village d'Achères expédiant les trains vers :
- le triage ou l'escale d'Achères, voie Paris ;
- le poste des Ambassadeurs ;

— Le poste des Ambassadeurs qui reçoit les trains du poste du village ou du poste 3 et les expédie vers :
- Versailles - Matelots,
- Poissy ;

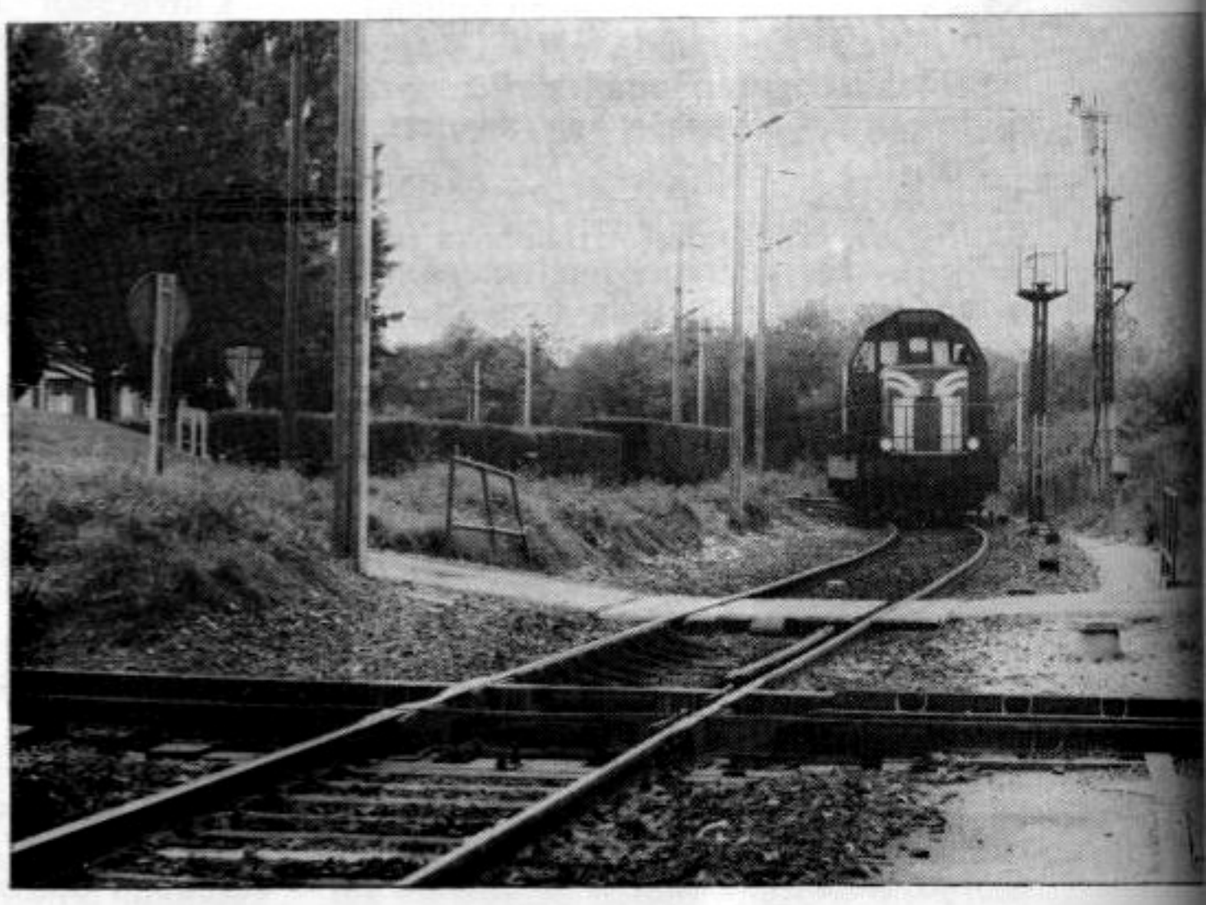
et doit aussi expédier les trains vers les deux postes cités ci-dessus ou vers Paris.

Il entre donc bien ici le phénomène des itinéraires et l'aiguilleur ne doit pas se tromper. La commande des appareils est du type mécanique. L'espacement des trains et la protection sont réalisés en block automatique à signalisation lumineuse.

LA TRAVERSÉE ORDINAIRE A 90°

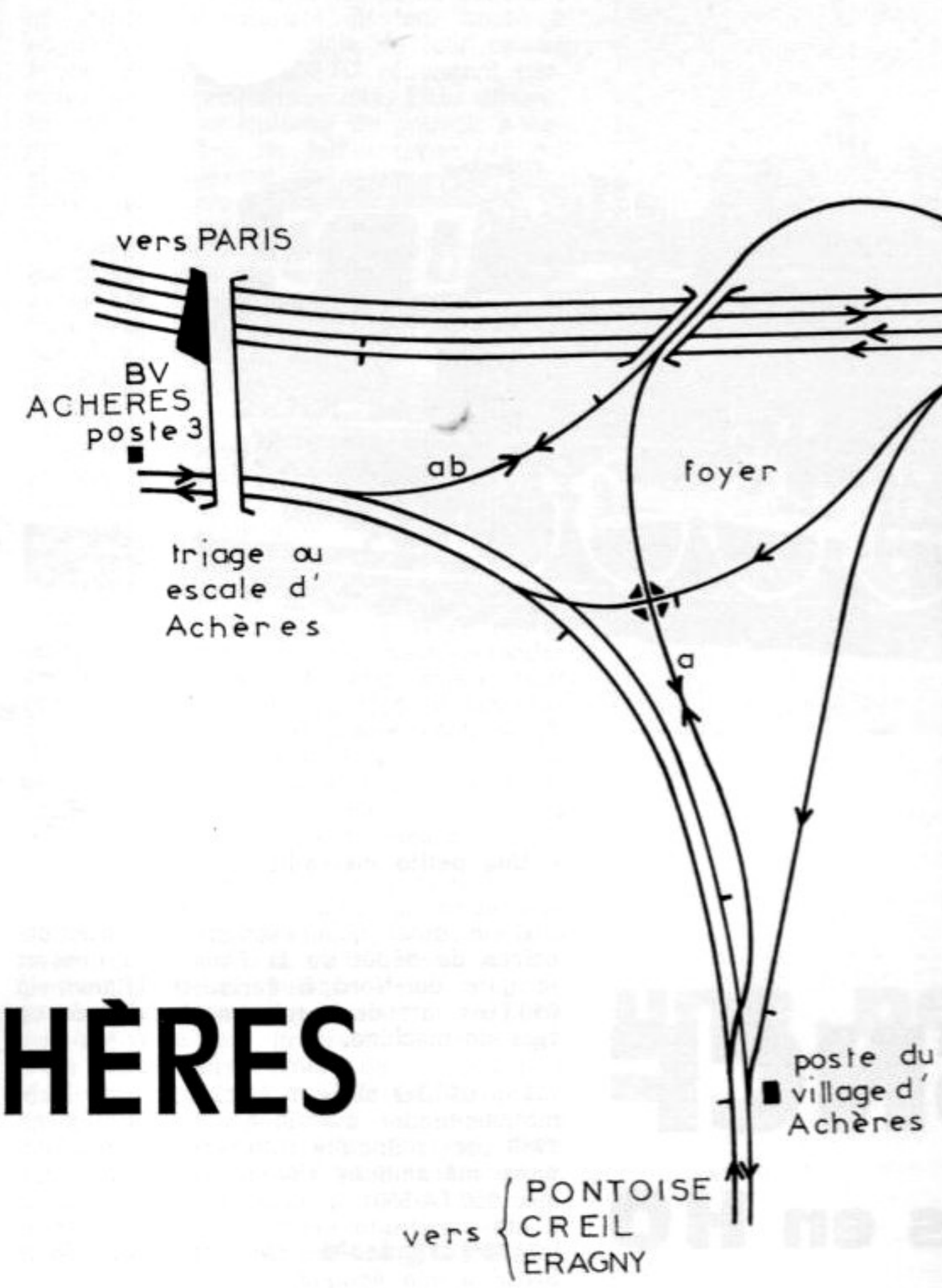
Or, dans ce triangle, les lignes d'Eragny à Poissy et Poissy au triage d'Achères se croisent donc à 90°. Cette traversée ordinaire étant équipée, comme toutes les lignes énoncées, de

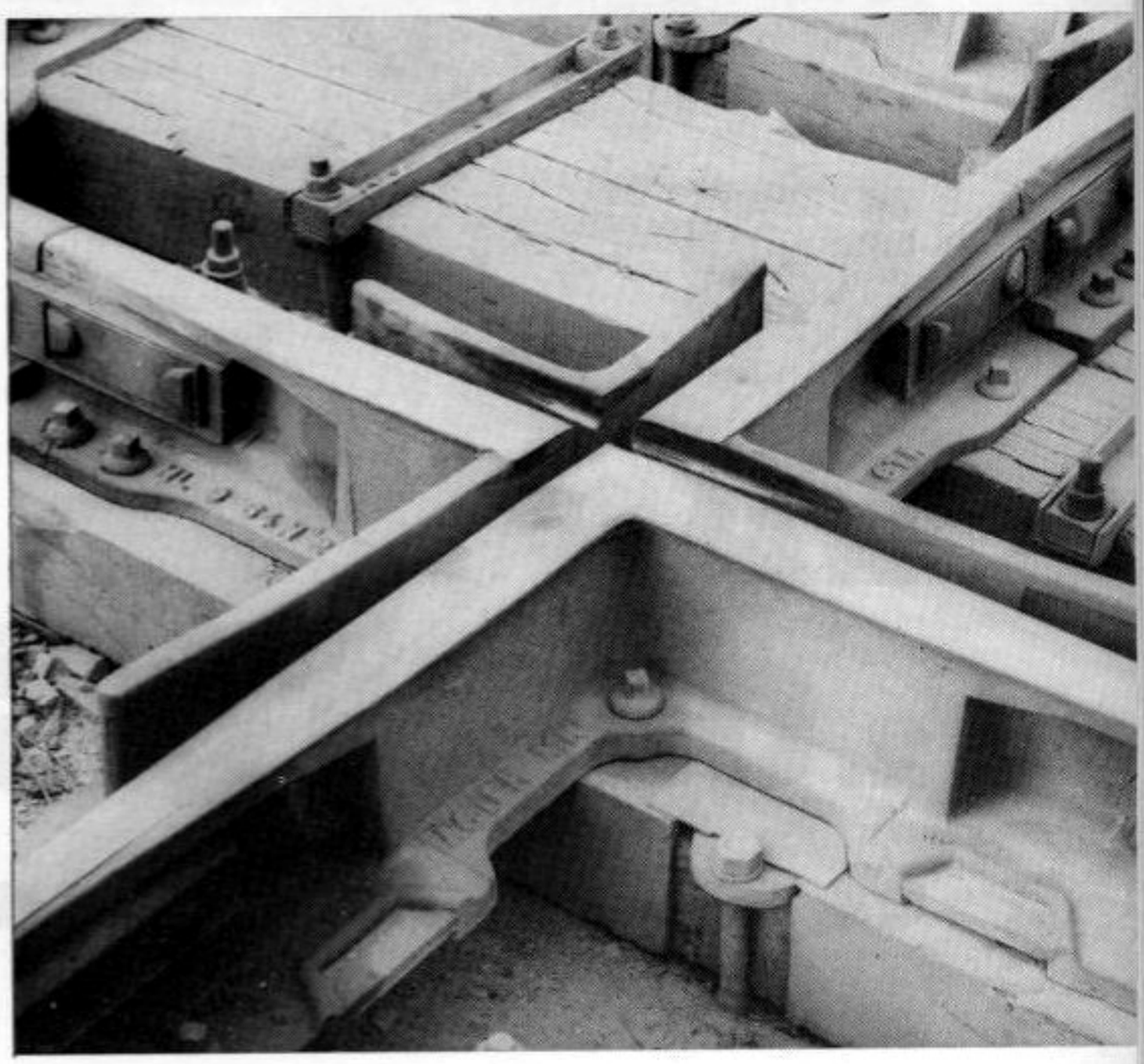
2



Lamming

ACHÈRES





3 Lamming

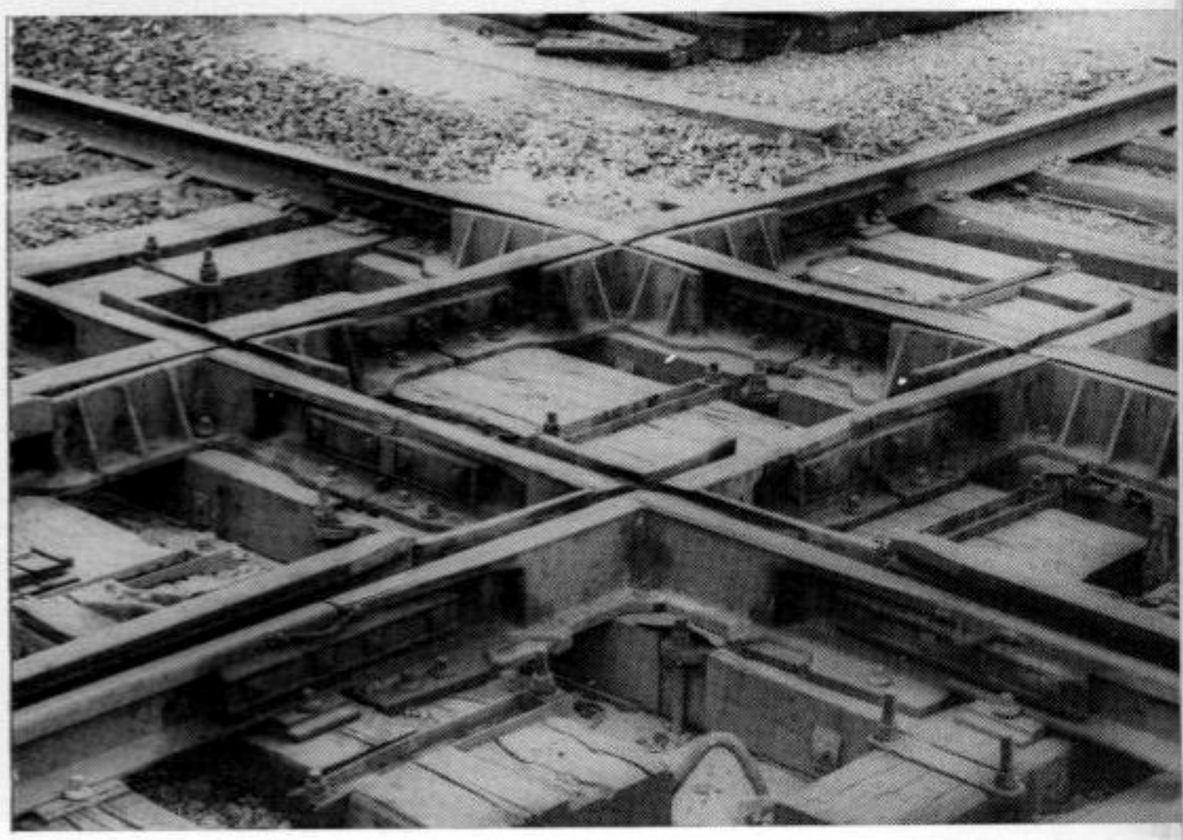
la caténaire, l'économie devient complexité. Pour permettre la protection de ce point dangereux dans les deux sens, sont implantés des signaux carrés à signalisation lumineuse commandés à partir du poste 3 de l'escale.

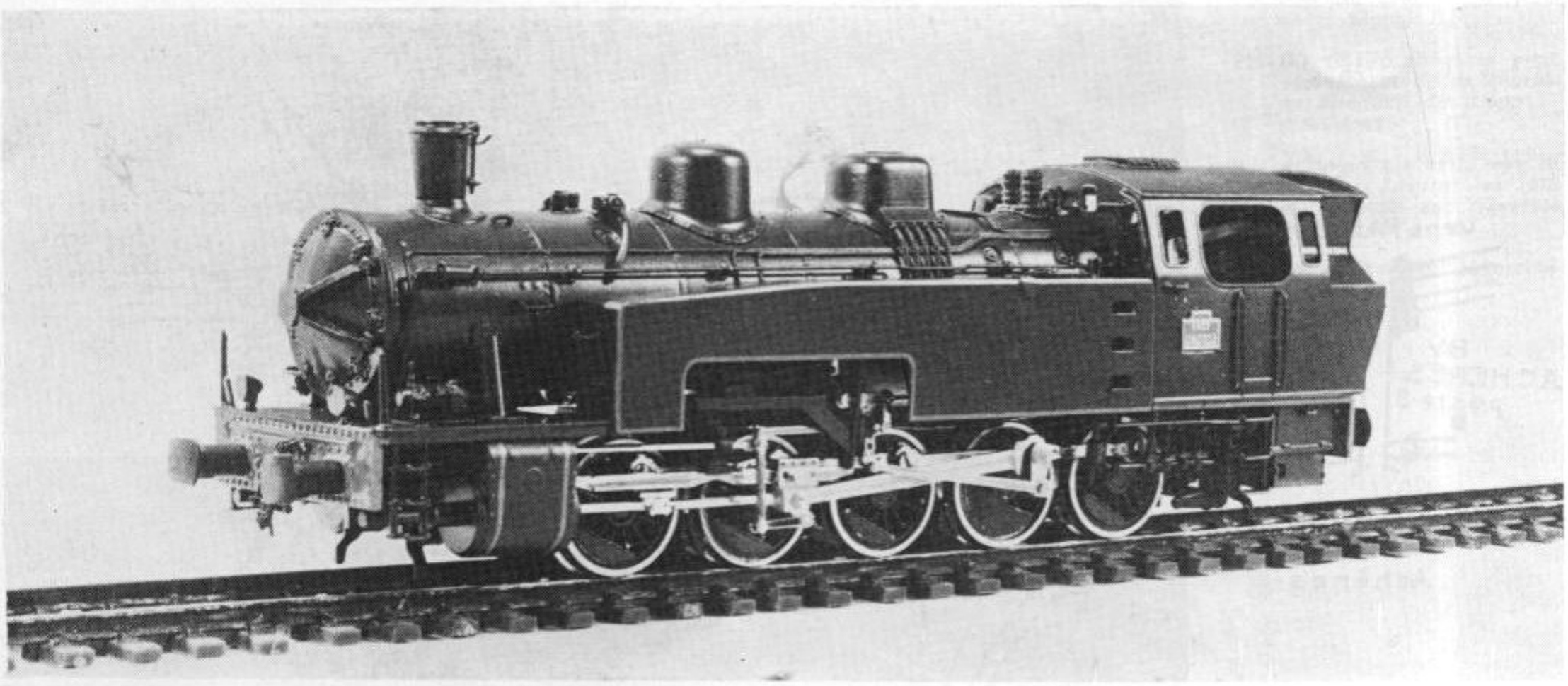
Pour l'installation caténaire, il est, bien sûr, impossible de croiser deux fils de contact. C'est pourquoi le système réalisé, unique (il me semble) en France, ne manque pas d'intérêt. Chaque fil de contact est relié aux coins de carrés concentriques à l'aplomb du point de croisement. Pour permettre d'isoler une seule caténaire en cas d'avarie ou de danger, il est utilisé des isolateurs de section à lame d'air en prolongement des coins.

Je passe souvent à cet endroit, pour accéder au triage, et au franchissement on est un peu secoué. Mais quand on a fini son service, on n'y prête plus attention. Vous l'avez peut-être vu un bref instant si vous avez emprunté le train Paris - Gisors par Maisons-Laffite. A titre indicatif, je signale qu'il y passe des trains de 2 400 tonnes, mais l'endroit se prête malheureusement mal aux prises de vue.

Une traversée ordinaire pose tout de même des problèmes pour la circulation des trains et la prise du courant à la caténaire. Pour permettre le passage du boudin des roues, la continuité du rail se trouve interrompue, ce qui provoque des chocs importants sur les tables de roulement. L'inclinaison du rail de 1/20 dans son axe vertical n'élimine pas pour autant le « tac-tac » qui en découle. Il a donc été nécessaire de limiter la vitesse des trains à 30 km/h dans les deux sens de circulation. Dans un sens, un TIV fixe en forme de losange répété annonce le point où la vitesse doit être respectée alors que, dans l'autre, un TIV carré suivi d'une plaque Z suffisent, puisque la bifur du village d'Achères est franchie à 30 km/h dans le sens dévié annoncé par un ralen 30.

Lamming





loco revue

LA 2. 050.TQ SNCF et ses reproductions en HO

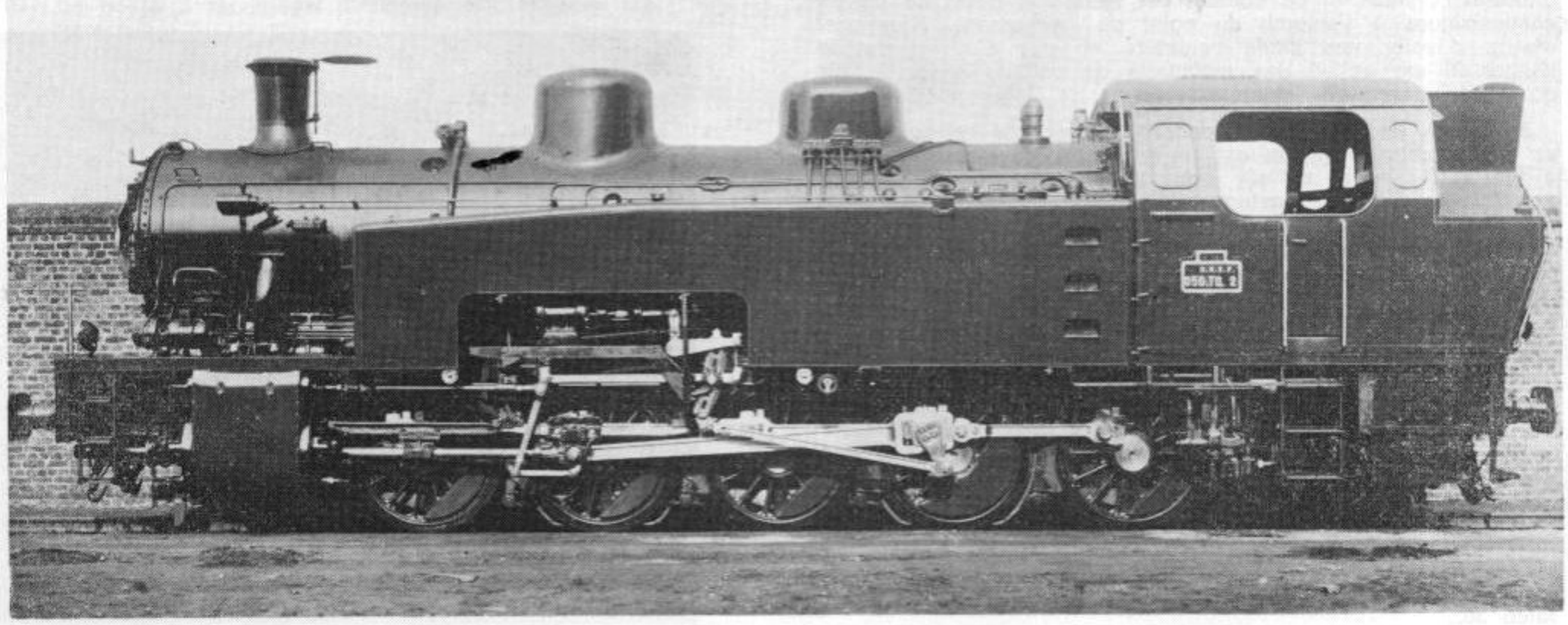
1 : le modèle FULGUREX

« Une petite merveille »

C'est ainsi qu'à l'époque les tractionnaires du dépôt de la Plaine qui dessert la gare du Nord à Paris, qualifiaient la 050.TQ-1 lors de la mise en service de ce type de machine.

Les 050.TQ série 1 à 35 sont des locomotives-tender classiques, construites en 1946 par la Société française de constructions mécaniques (ex-Ets Cail). Analogue aux 050.TA-5501 à 5535 du PO, la 050.TQ a été construite dans le but de renforcer le parc de machines de manœuvres de la SNCF à une époque où la traction diesel n'avait pas atteint encore sa pleine maturité.

Le besoin se faisait particulièrement sentir alors, étant donnée l'insuffisance du parc de manœuvre, en machines lourdes, capables d'emporter un approvisionnement satisfaisant en eau et charbon.



SNCF

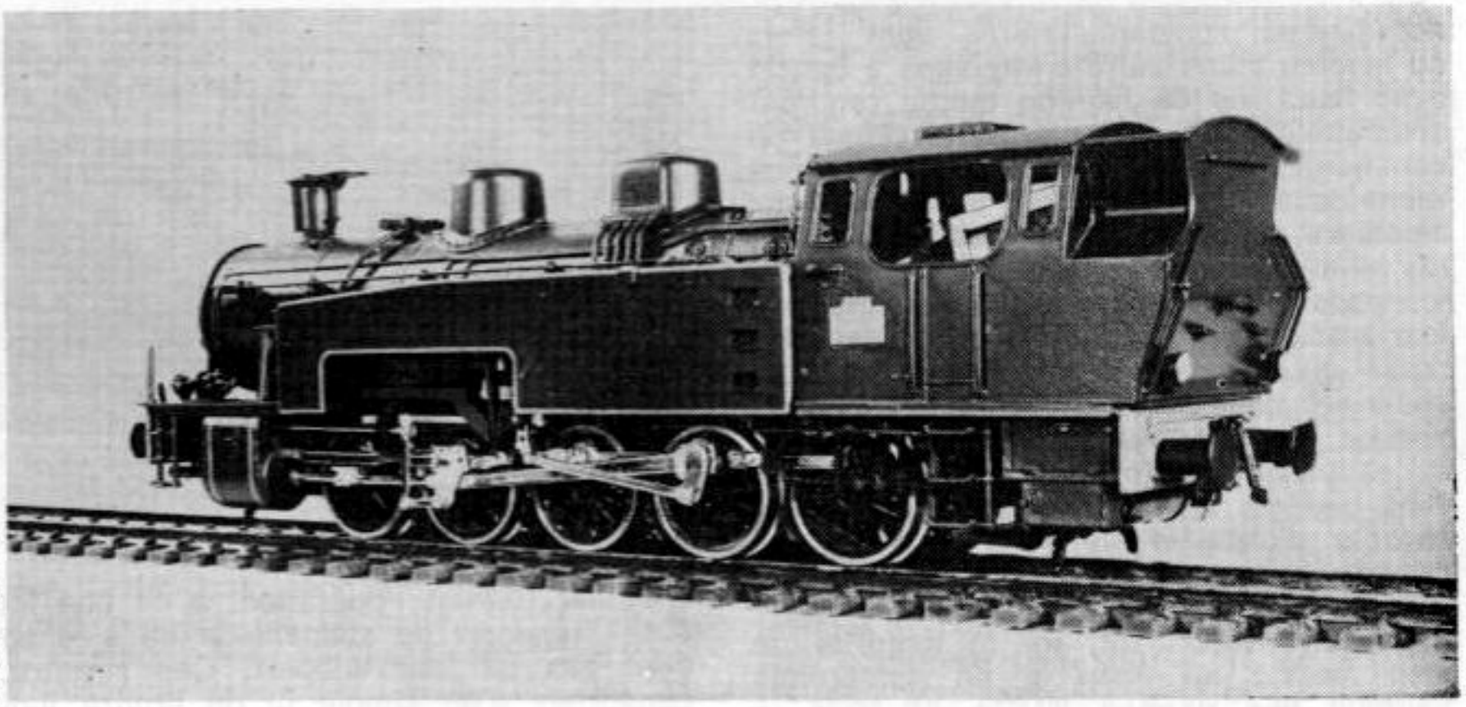
Avec leurs 95 tonnes de poids adhérent en charge, la capacité de leur soute à combustible (5 t) et celle de leur caisse à eau (11 m³), les 050.TQ répondent parfaitement au programme fixé. Elles offrent, en outre, la particularité de pouvoir s'inscrire en courbes de faible rayon (45 m) et leur changement de marche est commandé par servo-moteur.

Ce sont des locomotives résistantes, très maniables et d'une grande puissance au démarrage (1 600 tonnes en palier, sans faire usage des sablières), qui ont contribué à améliorer dans une large mesure le service du triage sur la région Nord de la SNCF.

(Nous invitons les amateurs intéressés par les caractéristiques complètes de cette locomotive à se reporter à la fiche documentaire Loco-Revue n° 171 - 67 c 15 ou à l'album LR : *Locomotives à vapeur SNCF*, fascicule 72 d s.)

Sur le plan modélisme, la seule reproduction à l'échelle HO de machine-tender 050.TQ connue jusqu'à cette année était le modèle TAB, créé en 1955 et fabriqué en une série de 1 000 pièces seulement*. Bien que ne répondant plus à la conception du modélisme d'aujourd'hui, ce modèle, réalisé tout en métal injecté, est toujours très recherché des collectionneurs.

Une locomotive de ce type faisait donc défaut sur le marché actuel du modélisme et nous nous réjouissons de constater que cette lacune est aujourd'hui comblée, largement d'ailleurs, puisque deux constructeurs, tous deux suisses, ont inscrit cette locomotive à leur programme : il s'agit, vous l'avez naturellement deviné, des productions Fulgurex et Métropolitan, que nous présentons ci-dessous, en laissant à l'amateur le plaisir d'effectuer son choix en fonction des caractéristiques énoncées.



loco revue

Contrairement à l'impression donnée par l'éclairage sur les filets rouges encadrant les caisses à eau, le bord supérieur de celles-ci est à angle vif.

une petite merveille...

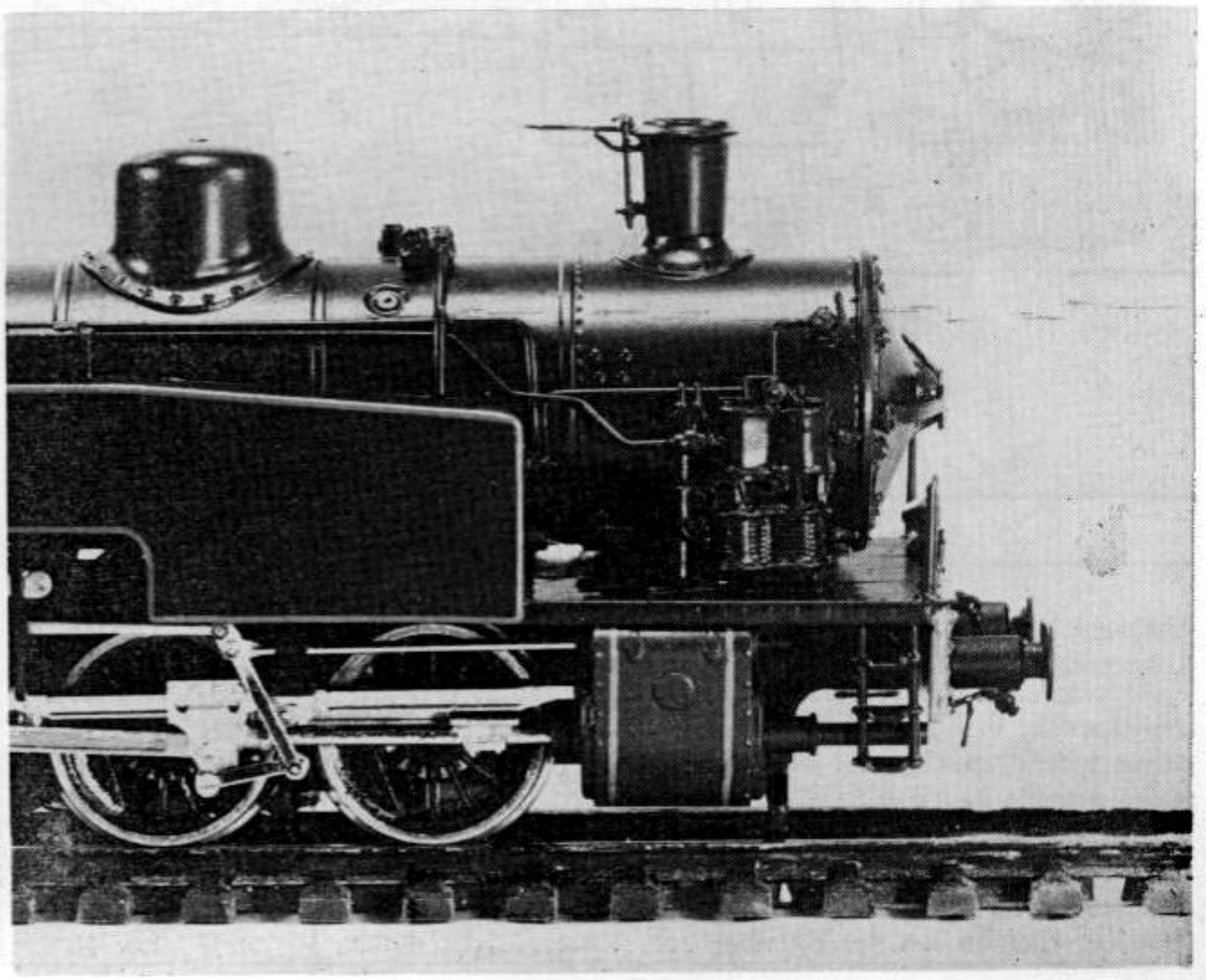
Le modèle Fulgurex

A Nuremberg, en 1974, nous avions vu et présenté le prototype d'une 050.TQ en O. Une version HO était envisagée, mais non annoncée officiellement jusqu'à Nuremberg 1975. La publicité Fulgurex parue dans LR de juillet-août fut donc, pour beaucoup, une surprise, de même que la commercialisation rapide de ce modèle qui est déjà disponible en version vert et noir, filets rouges, sous la référence 2033. Une version entièrement noire sera bientôt livrable.

Tout à fait dans la tradition Fulgurex, avec notamment une mention particulière pour la distribution très fidèle, la 050.TQ est un modèle très réussi qui, outre son excellente esthétique, est capable de performances en parfait accord avec sa vocation.

La silhouette massive, mais joliment dessinée et équilibrée de la machine réelle, est restituée de façon très heureuse, et notre tableau des dimensions comparées prouve par ailleurs l'exactitude du modèle réduit.

Selon la formule de la marque, la 050.TQ est présentée dans un élégant coffret de carton largement dimensionné et protégée de façon efficace par une garniture enveloppante de plastique mousse. Deux

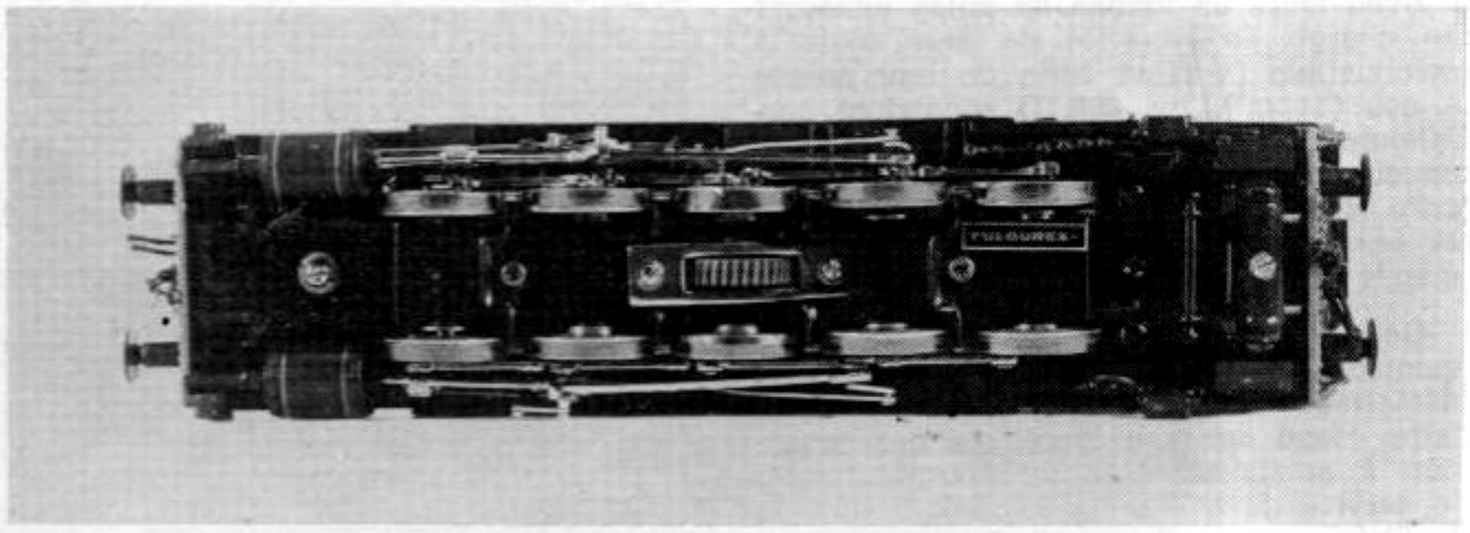


loco revue

* Voir notamment le reportage **Loco-Revue** sur les productions Gérard TAB publié en 1969 (n° 299).

accessoires complémentaires sont joints au modèle : une paire d'attelages à boucle avec leurs vis de fixation qui le rendront compatible avec le matériel classique du commerce, et un essieu monté avec des roues sans boudins qui permettra aux amateurs possesseurs de réseaux de petites dimensions d'augmenter sensiblement les possibilités d'inscription en courbe de leur machine. Voici une initiative fort heureuse qui devrait satisfaire une clientèle encline à considérer ce genre de modèles comme plus particulièrement réservé aux collectionneurs, alors que ces modèles sont pourvus d'une mécanique excellente capable d'assumer un long usage. Naturellement, il convient de posséder une voie en rapport avec la qualité du modèle, c'est-à-dire répondant, tel le matériel de voie Nemec ou Peco, à un compromis heureux des normes NMRA et NEM, à défaut de voie « fine scale » comme la Shinohara par exemple, distribuée par Fulgurex.

D'origine, le modèle Fulgurex est donc présenté avec des roues normales sur les cinq essieux, aux normes « fines » (écart dos à dos des flancs de roues : 14,2 mm, hauteur du boudin : 1,5). Tel quel, il s'inscrit sans problèmes dans un rayon minimal de 600 mm, grâce à un débattement latéral relativement important des premier, quatrième et cinquième essieux. En substituant l'essieu muni de roues sans boudins à l'essieu central, la machine accepte sans difficulté de s'inscrire dans un rayon minimal de 400 mm de rayon, ce qui est assez inattendu pour un modèle de ce genre. L'échange se fait sans histoire à l'aide d'un petit tournevis d'horloger. Il suffit de dévisser la plaque de garde sous le châssis, puis celle du réducteur et enfin les deux mannetons de bielles d'accouplement, en soulevant légèrement l'essieu afin de dégager leur tête.



loco revue

Veiller, durant l'opération, à ce que les petits ressorts de suspension ne s'échappent pas de leur support. Ces ressorts, constitués d'un simple fil de bronze judicieusement cambré, assurent à la fois le balancement et la suspension des essieux 1 et 2 et 3 et 5, ce qui est une formule idéale pour assurer la bonne assise du modèle. Seul l'essieu central, qui reçoit la transmission du moteur par vis sans fin, possède une suspension indépendante, d'ailleurs un peu dure par rapport aux autres essieux, mais il est facile de détendre et régler les ressorts.

Sur le plan mécanique, on retrouve le très bon moteur type américain à induit cinq pôles et collecteur cylindrique, qui, par l'intermédiaire d'un joint souple en caoutchouc, attaque l'arbre d'un réducteur à vis sans fin. Le rapport de démultiplication est de 1/32 et assure un très bon ralenti. La transmission aux essieux situés de part et d'autre de l'essieu conduit s'effectue par les bielles d'accouplement qui sont en quatre éléments articulés aux mannetons.

Les essieux tournent dans de larges bagues de bronze sur lesquelles s'appuient directement les ressorts de suspension.

...pour

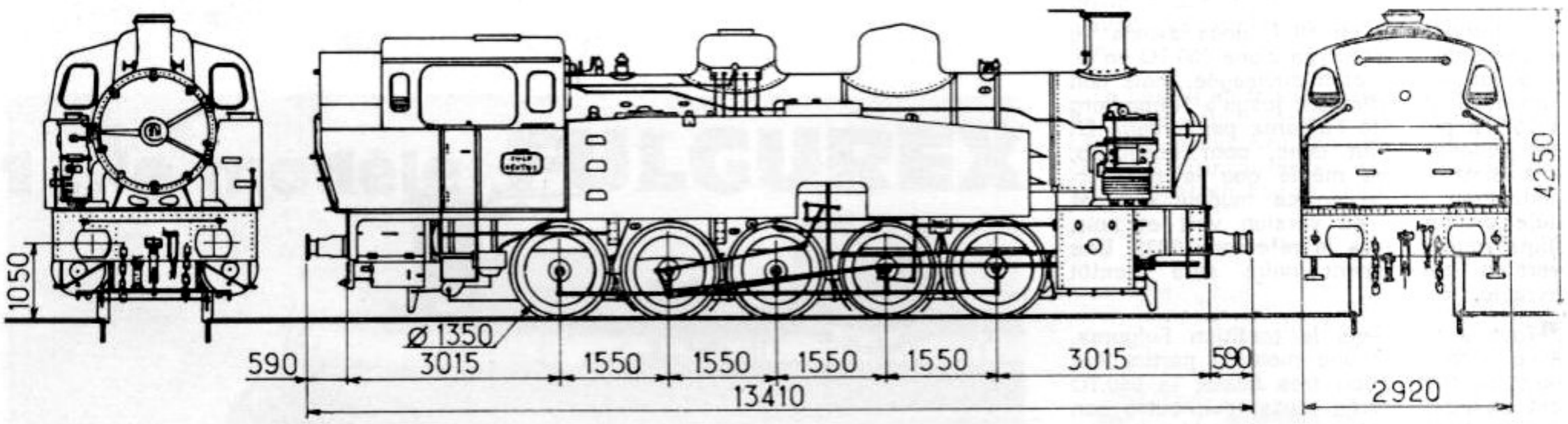


TABLEAU DES DIMENSIONS COMPARÉES

Locomotive 050.TQ	Réelle	1/87	Fulgurex
Longueur h.t.	13 410	154,13	155
Longueur totale du châssis à la traverse de tamponnement	12 230	140,57	140,2
Empattement total	6 200	71,26	72
Hauteur du dessus du rail à la cheminée	4 250	48,85	49,2
Largeur totale de l'abri	2 920	33,56	34
Largeur totale aux caisses à eau	3 050	33,05	36,1
Diamètre des roues	1 350	15,5	15,4
Hauteur du dessus du rail au tablier	1 550	17,81	17,5
Largeur d'axe en axe des cylindres	2 190	25,17	26,2

Les roues sont en zamac, bandagées laiton nickelé. Leur isolement est effectué du côté gauche à la jante et seules les roues des essieux 3, 4 et 5 participent à la captation du courant, ce qui, en raison de la suspension efficace de la machine, s'avère suffisant.

La distribution, comme nous l'avons noté, est réaliste et respecte bien les dispositions particulières du prototype, notamment la double glissière et la crosse intermédiaire de la tige du piston, très longue en raison de la situation des cylindres par rapport à l'essieu moteur principal.

Nous avons cependant noté, sur le modèle testé, une anomalie due à un trop grand respect de l'échelle ! Il s'agit de la position des coulisses dont l'entraxe à l'échelle est exact, mais, du fait de la nécessité de tricher sur l'épaisseur et le jeu latéral des roues motrices, ce qui conduit à un léger surécartement des cylindres, ces coulisses ne se trouvent plus dans un plan extérieur à celui de la bielle motrice, comme cela devrait être pour une disposition mécanique correcte et conforme au prototype.

Le fonctionnement de l'ensemble n'est, heureusement, pas perturbé, mais en observant le mouvement de la distribution, on constate que les bielles motrices et de coulisse se croisent et viennent en contact de façon anormale à chaque tour de roue. Il est donc dommage que les supports de coulisse n'aient pas été eux-mêmes légèrement décalés, mais le fabricant, à qui nous avons signalé ce fait, nous a assuré que la correction nécessaire était déjà réalisée.

Sur le plan de l'exactitude du modèle, notre tableau des dimensions comparées est probant et l'amateur le plus exigeant pourra, en se reportant au diagramme donné en marge de la machine réelle, ainsi qu'aux photos, apprécier la vérité de cette excellente reproduction.

Soulignons que la superstructure comme le châssis sont entièrement en laiton finement gravé et soudé. Un lest généreux placé dans la chaudière à l'avant assure l'équilibrage de la masse du moteur.

Les phares sont factices, malheureusement, ce sera là l'occasion pour les modélistes de talent de les rendre efficaces par la pose de fibres conductrices de lumière.

L'ensemble, bien que finement détaillé, est robuste, et la peinture est belle, mais les filets un peu épais pour l'échelle du 1/87 ! Les tampons rectangulaires sont à ressort, mais la hotte à charbon est vide et réclame impérativement d'être garnie d'une couche de fins grains d'anthracite.

Sur le plan des performances enfin, le modèle se comporte très honorablement, si l'on considère que son effort de traction ne peut être comparé à celui de modèles équipés de roues avec bandages d'adhérence. Le démarrage s'effectue sous 2 V pour une consommation de 300 mA, avec un ralenti excellent. En pulsé ou, mieux, avec le PC EV - 75 *, on ne distingue plus le moment du départ effectif !

En palier, l'effort au crochet est de 80 grammes pour une consommation de 500 mA/5 V.

En rampe de 2,5 %, l'effort est encore de 60 grammes. (Précisons que l'effort indiqué dans nos tests est toujours mesuré au démarrage à la limite de perte d'adhérence des roues.)

Ce sont donc là des performances très honnêtes qui font, avec les caractéristiques précédemment énoncées, que la 050.TQ Fulgurex sera elle une petite merveille pour l'amateur averti. ■

l'amateur averti...

A la composition de cet article nous n'avons pas encore reçu le modèle Métropolitan *dont une étude parallèle était prévue. Le modèle sera donc présenté dans un prochain chapitre.*

---

* Voir **Loco-Revue** n° 366.

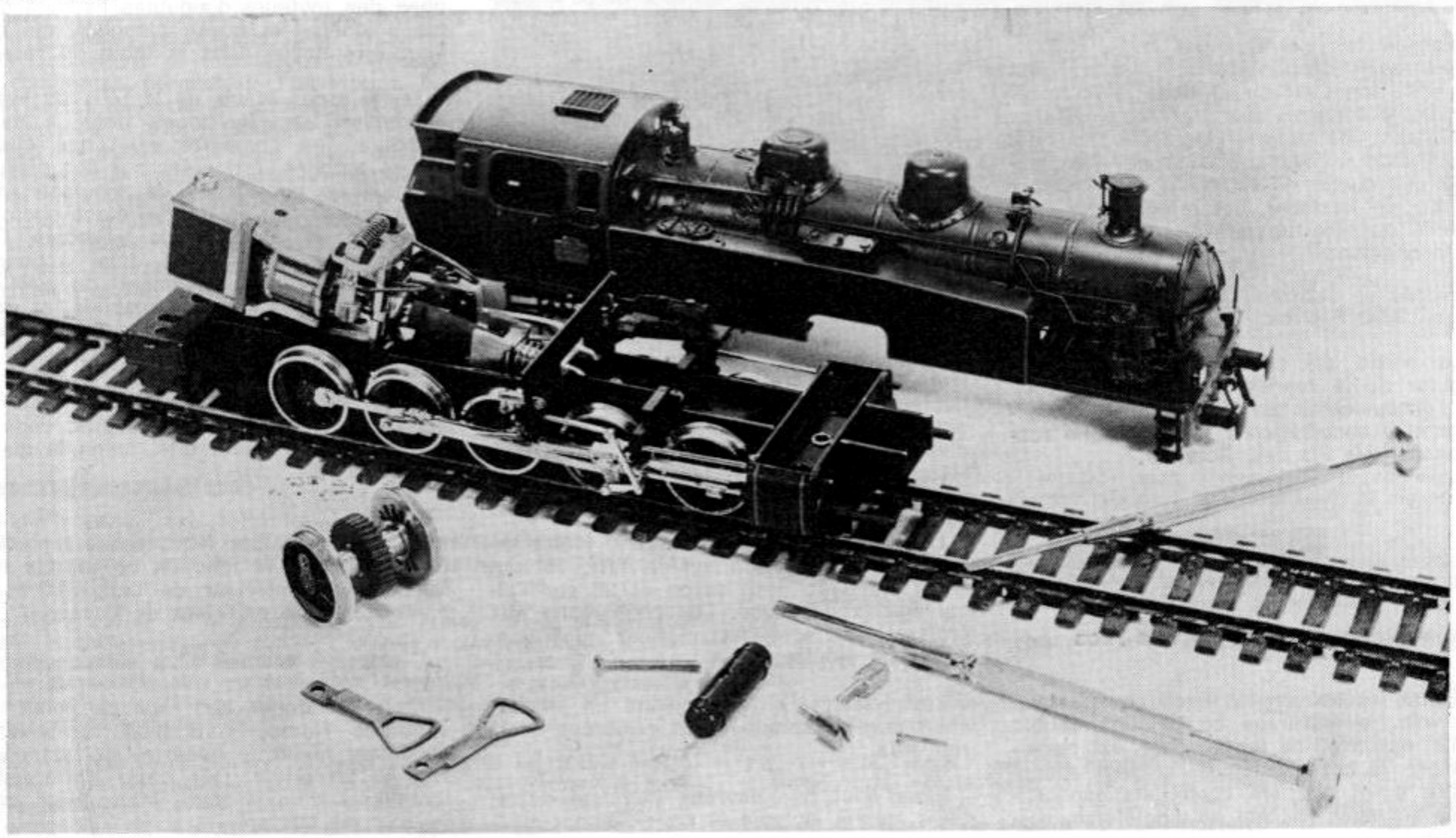


TABLE DES MATIÈRES 1975

	Numéro	Page
Chemins de fer réels :		
— Il y a 130 ans le premier bureau ambulant français était mis en service	357	10
— Rapport sur les dernières vapeur en Allemagne	357	30
— A propos de locomotives 230 carénées	358	62
— « Letzte Fahrt » en RFA, la fin des dernières P8	360	182
— Le dépôt vapeur, ses installations ; la locomotive, ses organes particuliers. Les effectifs.	360	195
— Epilogue ou plaidoyer pour la vapeur	363	348
Reportages :		
— Douze heures de la vie d'un ambulant sur la ligne Paris - Saint-Gervais	357	13
— La XXVI[e] Foire de Nuremberg	359	132
— L'exposition de modèles réduits ferroviaires organisée par le GMF	360	208
— L'exposition permanente du musée technique de Vienne	361	234
— Une nouvelle production en série pour bientôt ?	361	236
— Exporail 75, Salon international organisé par le Model Rail Azur, à l'occasion du XXII[e] congrès FFMF	362	294
— En Lorraine : d'Etival à Sénones, un chemin de fer touristique pour la vallée du Rabodeau	363	334
— « Que la fête commence », à Follainville, l'AVCF est née	363	358
— Une banlieue chaude grâce au CFVB	363	363
— Visite aux ateliers Merker + Fisher	365	450
— Visite aux réseaux vapeur anglais en VE	367	558
Les pages Loco-Revue Photodoc :		
— Le congrès FFMF 1974 (Vivarais)	357	33
— Additions et locomotives électriques	358	80
— Les grandes compositions	360	205
— Signalisation électrique lumineuse	363	364
— Centenaire de la ligne des Alpes	364	408
Le réseau modèle dans son décor :		
— Les grandes orientations : Le style du réseau	357	15
	358	71
La forme	360	186
Les volumes	361	239
La perspective	362	287
— Variation de profondeur. Exemple de construction d'un village	363	342
— Etude de la perspective en fonction de la hauteur du plateau	365	464
— Etude de la perspective longitudinale	366	507
— Les courbes concaves et convexes	367	582
Essais - Tests :		
— La 141.P Loco-Diffusion. Set superstructure.	363	368
— Dessins « éclatés » du set n° 5 Loco-Diffusion	364	412
— La 050.TQ Fulgurex	367	590
Modélisme à toute vapeur :		
— Construction d'un cylindre et d'un piston de locomotive	357	21
	358	77
— Construction d'un cylindre à tiroir cylindrique	359	123
— Construction d'un cylindre en éléments assemblés par soudure	361	245
— De la 231.E-25 à la 141.P au 1/20, ou l'histoire d'un cheminot passionné : F. Descamps	364	394
— Les vaporistes et le problème de l'échelle	366	499
— La 040.TA au 1/20	367	574
Mcdélisme :		
— Le parc traction français en N	358	68
	359	120
— Le parc remorqué français en N	361	243
	362	304
— Amélioration en HO, la BB 17000 de Lima	366	511
— Qui êtes-vous, Monsieur Boileau ?	367	570
En direct avec nos lecteurs :		
— Le musée provençal de la Barque	358	87
— Les Pacific carénées Nord et Etat	361	247
— Modélisme de qualité	361	250
— Fumée en permanence	361	251
— De grâce, pensez aux N-istes !	362	290
— Plaidoyer en faveur du N	362	290
— Modélisme de qualité	362	312
— En réponse à Modélisme de qualité	362	312
— Couverture « Loco-Revue » 361	362	312
— Sur la fin de la vapeur	366	514
— Sur la conduite sélective	366	516
— Modélisme vapeur (écartement, constructeurs)	367	577
Electricité - Electronique :		
— Conduite sélective JC : Retour sur le codage	357	19
Commutation du courant. Traction par TRIAC	358	75
— Pour une signalisation à l'échelle, les LED	359	125
— Conduite sélective JC : Faisons le point sur les schémas publiés	360	190
Fonctions annexes. Annulation de la protection pour manœuvres	361	248
Exemples de réseaux	362	291
— Mémoire de vitesse pour vos engins moteurs	363	346
— Electricité. Boucle automatique avec tiroirs	363	352
— Avec les TVR l'exploitation du réseau devient très simple	364	404
— Retour sur la conduite sélective JC. Les itinéraires programmés	365	468
— Le PCEV 75 à courbe de régulation programmable	366	520
Schéma général	367	585

	Numéro	Page
Réseaux modèles :		
— Le Club conflanais des amis du chemin de fer et son réseau en HO	357	25
— Un brillant réseau qui fut, hélas ! provisoire	359	116
— A Belley, un nouveau réseau « vapeur » français au 1/20	358	64
— Au musée du jouet à Nuremberg, un chemin de fer extraordinaire à l'échelle du 1/64	363	337
— Un réseau qui fait partie d'une vie familiale	364	400
— Discussion autour d'un réseau HO, ou interview d'un modéliste collectionneur passionné : M. Parbeau	365	457
— Réalisme en 1, en plein air, en Lorraine	366	503
— La ligne de Verneuil	367	564
Model shopping :		
— HO - Set n° 4 (châssis tender) Loco-Diffusion	357	34
— HO - Märklin : PN automatique pour voie K ou M	357	34
— HO - Röwa : Eléments de voie	357	34
— Z - Märklin : Ligne caténaire	357	35
CC 103	357	36
Voitures TEE	357	37
— HO - Carmina : grue à eau, levier d'aiguille, téléphone de cantonnement, armoire à relais, panneau 3 feux sur console pour BAL, pantographes	358	82
— JLB : reprise de fabrications JL	358	83
— Maquette signal : traité de signalisation « Toute la signalisation SNCF à l'échelle HO »	358	84
— O - Spieth : essieux montés	360	210
— HO - Mössmer : Plateau de rangement en mousse plastique	360	210
— HO - Pilz : Appareils de voie	360	210
— HO - Soulleys : Modèles spéciaux sur commande	360	212
— HO - Trix : Alimentation 0-14 V à régulation électronique	360	212
— HO - Fulgurex : Locomotive 142 série 214 des OBB	351	257
— HO - Märklin : Autorail Schienen Zeppelin.	361	257
— HO - Pacific bavaroise S 3/6 version Hamo, wagons frigo et citerne	361	259
— N - Arnold Rapido :		
Locomotive diesel 221-148 de la DB	361	259
Locomotive électrique série 169 de la DB	361	260
Locomotive diesel série 218 et voitures grandes lignes de la DB	361	261
— Z - Märklin : Locomotive à vapeur 141, série 41 de la DB. Divers : Frano. Modules pour TCO ; Jansen : matériels divers électriques ou électroniques, fer à souder « Antex »	361	262
— Jidey : Montages électroniques et électromagnétiques ; IDR : « Régulotron », module électronique pour block-system	361	263
— HO - Jouef : Voiture restaurant « grand confort », appareils de voie, immeuble du XVII[e]	362	306
— Roco : Voitures mixtes 1re/2e classe et 2e classe/fourgon de la DB, grue de relevage	362	308
— N - Fleischmann Piccolo : Pont tournant	362	310
— 1 - Co.Fer.Mi : Voie en 1 et imbriquée 1 + 1 m	363	370
— HO : Co.Fer.Mi : Wagon P.O. pour le transport de lourdes charges ; Soulleys : modèles spéciaux sur commande	363	371
— HO - Jouef : 141.P, voitures OCEM à rivets apparents, wagon citerne grande capacité	364	415
— Fleischmann : Locomotive 130 série 24 de la DB, wagon plat à ranchers pivotants, couvert de grande capacité	364	419
— N - Fleischmann Piccolo : Voitures de grandes lignes A 9 et B 11 de la SNCF, et de 1re et 2e classe de la DB, wagon plat à ranchers pivotants, locomotive type industrie	364	420
— HO - Märklin : Autorail Schienen Zeppelin en version Hamo, locomotive diesel série 216 de la DB, wagon pour train auto-couchettes, paire d'aiguillages électromagnétiques pour la voie M	365	474
— Z - Märklin : Coffrets de voies, voiture panoramique, wagon frigo, wagon grue, maison moderne	365	476
— Divers - Mourgeon industrie : Feux rouges à éclairage constant	365	477
— N - Arnold Rapido : Le N a quinze ans d'existence : locomotive Bn2, voiture grandes lignes avec compartiment restaurant, feux rouges de fin de convoi, relais bistable universel, portail « romantique » pour pont poutre, piles de pont maçonnées	366	526
— Les nouveaux appareils de voie Peco, attelage JLB	367	594
Le plan du mois:		
— Locomotive tender 151.TA-701 à 727, région Est	357	29
— Locomoteur diesel Y.50 101 à 50 110	358	79
— Panneaux lumineux unifiés de la SNCF	359	127
— Locomotive diesel BB 67 401	361	250
— Gare terminus pour double voie avec dépôt électrique et petit terminal transcontainers, et sa signalisation	362	300
— Gare de passage sur ligne à double voie, avec embranchement en voie unique, dépôt vapeur et messageries	363	354
— Gare terminus en voie unique avec messageries et marchandises	364	410
— 141.E et F et tender, région S.-O. et S.-E.	365	462
— Wagon couvert. Habiss 2.16	366	516
— La 31102 Nord du Musée du chemin de fer	367	578
Divers :		
— A travers les clubs, liste récapitulative	358	89
	359	158
— COPEF, Cercle ouest-parisien d'études ferroviaires	360	202
— Curiosité ferroviaire : tracteur Fordson sur rail	361	244
— Lettres ouvertes à propos de la fin de la vapeur	365	446
— Modélisme en grand : automotrice type De Dion à Etival-lès-Le Mans	366	523
FFMF :		
— Compte rendu de l'assemblée générale du 5 octobre 1974 (extraits)	357	32
— Réunion du bureau à Lyon, 23 novembre 1974	358	84
— Réunion du bureau du 8 mars 1975	361	238
— Communiqué de presse : MOROP	364	408
— Le programme de la FFMF	365	462
Encarts couleurs :		
— Locomotive à grande vitesse, type Forquenot, série 265 à 390, de l'ancien réseau d'Orléans (1876)	357	
— 231 S 3/6 bavaroise de l'ex-réseau Etat	359	
— Fin d'un règne : 141.R et BB 67000 au dépôt de Strasbourg Hausbergen, octobre 1972	363	
— Locomotive Pacific compound 31192 des Chemins de fer du Nord en version originale (1936)	367	

Imprimé en France - I.O.V. Vannes

1936 - Chemins de fer du Nord : Locomotive Pacific Compound 31192 série 31191 à 31198 en version originale, tender de 38,5 m³